PHYSIKALISCHE THERAPIE

IN EINZELDARSTELLUNGEN

HERAUSGEGEBEN VON

Dr. J. MARCUSE UND **Doz. Dr. A. STRASSER**
Dirigierender Arzt der Kuranstalt Ebenhausen bei München — an der Universität Wien

UNTER MITARBEIT VON

Geh.-Rat Prof. Dr. L. BRIEGER, Berlin. Doz. Dr. A. BUM, Wien. Dr. B. BUXBAUM, Wien. Doz. Dr. H. DETERMANN, Freiburg i. B.-St. Blasien. Dr. O. FELLNER, Wien. Dr. A. FOGES, Wien. Doz. Dr. F. FRANKENHÄUSER, Berlin. Dr. R. FRIEDLÄNDER, Wiesbaden. Prof. Dr. J. GLAX, Abbazia. Doz. Dr. M. HERZ, Wien. Doz. Dr. R. KIENBÖCK, Wien. Doz. Dr. D. O. KUTHY, Budapest. Dr. A. LAQUEUR, Berlin. Doz. Dr. A. MARTIN, Zürich. Dr. S. MUNTER, Berlin. Prof. Dr. H. RIEDER, München. Prof. Dr. H. ROSIN, Berlin. Prof. Dr. G. SITTMANN, München. Doz. Dr. K. ULLMANN, Wien. Hofrat Prof. Dr. W. WINTERNITZ, Wien. Doz. Dr. J. ZAPPERT, Wien.

---

20. Heft:

Physikalische Therapie der Erkrankungen der Muskeln und Gelenke.

Bearbeitet von

Professor Dr. L. Brieger und **Dr. A. Laqueur**
Geh. Med.-Rat und Direktor — ehem. Assistenten
der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1906.

PHYSIKALISCHE THERAPIE

der Erkrankungen

DER

Muskeln und Gelenke.

BEARBEITET VON

Prof. Dr. L. BRIEGER UND **Dr. A. LAQUEUR**
GEH. MED.-RAT UND DIREKTOR EHEM. ASSISTENTEN
DER HYDROTHERAPEUTISCHEN ANSTALT DER UNIVERSITÄT BERLIN.



STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1906.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Inhalt.

A. Muskelrheumatismus.

Einleitung. Die Bezeichnung „Muskelrheumatismus" war lange Zeit ein unbestimmter Begriff, unter dem alle möglichen schmerzhaften Affektionen zusammengefaßt wurden, für die man keine andere Diagnose stellen konnte. Erst allmählich ist man dazu gelangt, eine ganz bestimmte Krankheitsform oder vielmehr bestimmte Krankheitsformen mit diesem Namen zu bezeichnen, wenn man auch noch durchaus nicht zu einer völligen Klarheit über das nähere Wesen der Krankheit gekommen ist.

Wir verstehen unter Muskelrheumatismus eine Erkrankung der Muskeln und der zugehörigen Faszien und Sehnen, bei der ein ausgesprochen entzündlicher Charakter und (nach unserem heutigen Wissen) gröbere anatomische Veränderungen fehlen, und die sich hauptsächlich in Schmerzhaftigkeit einzelner Muskeln oder Muskelgruppen auf Druck und bei Bewegung äußert; in Analogie zu der entsprechenden Nervenerkrankung ist das Leiden auch als Myalgie bezeichnet worden.

Das Gesagte erleidet insofern eine Modifikation, als beim akuten Muskelrheumatismus zuweilen leichte Schwellung der umgebenden Weichteile auftritt, und beim chronischen das Vorkommen der sogenannten rheumatischen Schwielen sowie auch von diffusen Verhärtungen der Muskeln von einer Reihe von Autoren beschrieben worden ist. Wir werden auf die Frage der Muskelschwielen und der Häufigkeit ihres Vorkommens bei Besprechung der Therapie des chronischen Muskelrheumatismus noch zurückkommen müssen, möchten aber hier schon bemerken, daß wir uns der Ansicht derjenigen zuneigen, die wie Senator, Schreiber, Rosin, Lenhartz, Strümpell, Lorenz diese Schwielen für einen sehr seltenen Befund bei den eigentlichen rheumatischen Muskelerkrankungen halten.

In ätiologischer Hinsicht unterscheiden wir zwei Hauptformen des Muskelrheumatismus, eine rheumatische und eine traumatische; es wäre daher auch richtiger, von Myalgie statt von Muskelrheumatismus zu reden.

Was die rheumatische Form der Myalgie betrifft, so entsteht sie durch Erkältung, sei es daß dieselbe nun den ganzen Körper oder nur einzelne Körperteile betrifft; insbesondere ist die partielle Abkühlung, wie sie durch Zugluft entsteht, im stande, sofort oder nach einigen

Stunden einen Muskelrheumatismus hervorzurufen, namentlich nach vorhergehender Erhitzung und reichlichem Schweißausbruche. Diese Bedingungen sind besonders häufig gegeben beim plötzlichen Uebergange von starker Muskelarbeit in absolute Ruhe; es ist dabei durchaus nicht erforderlich, daß der schädlich einwirkende Kältegrad ein besonders starker ist.

Ueber das eigentliche Wesen der Krankheit ist Näheres nicht bekannt. Jedenfalls dürfte es sich um Zirkulationsveränderungen in den Muskeln dabei handeln, vermutlich bestehend in einer Verlangsamung des Blutstromes und Zurückbehaltung der Abbauprodukte des Muskels; vielleicht geht damit zuweilen auch eine geringe Exsudation in die Muskelscheiden einher. Jedenfalls können wir schon ex juvantibus die alte Theorie von einer Hyperämie im Muskel bei Rheumatismus zurückweisen; denn gerade die hyperämisierenden und zirkulationsbefördernden Maßnahmen, wie Massage und Hitzeapplikation, bilden hier das beste Heilmittel.

Ex juvantibus halten wir auch die Theorie von der infektiösen Ursache des akuten Muskelrheumatismus, für die insbesondere Leube eingetreten ist, nicht für allgemeingültig. Denn wie schon 1887 Schreiber betonte, ist es schwer denkbar, daß ein frischer Infektionsherd durch energische Massage günstig beeinflußt werden sollte. Gewiß ist eine infektiöse Ursache da anzunehmen, wo der Muskelrheumatismus als Begleiterscheinung eines Gelenkrheumatismus auftritt, ferner in den äußerst seltenen Fällen, wo eine Endokarditis mit akuter rheumatischer Muskelerkrankung verbunden ist (Leube). In der überwiegenden Mehrzahl scheint uns aber die infektiöse Natur nicht erwiesen, und auch die Fiebersteigerung, die hie und da bei akutem Muskelrheumatismus auftritt, ließe sich vielleicht auf andere Weise erklären, in Anbetracht des wichtigen Einflusses, welchen bekanntermaßen die Zirkulation in den Muskeln auf den Wärmehaushalt des Körpers ausübt; es ist jedoch hier nicht der Ort, um auf diese Fragen näher einzugehen.

Was nun die traumatische Myalgie betrifft, so bietet sie klinisch dasselbe Symptomenbild wie die rheumatische. Sie entsteht durch Ueberanstrengung einzelner Muskeln resp. Muskelbündel oder auch ganzer Muskelgruppen, und zwar kann diese Ueberanstrengung eine einmalige plötzliche sein (schweres Heben, ungeschickte Bewegung u. dergl.), wobei es zur Zerrung des Muskels und wohl auch zuweilen zur Zerreißung vereinzelter Muskelfasern kommen kann (eigentliche Muskelrupturen gehören natürlich nicht hierher); oder aber eine längerdauernde angestrengte Tätigkeit der betreffenden Muskeln ist die Ursache der Myalgie, die auf diese Weise häufig zur Berufskrankheit wird. Die Muskelschmerzen, die nach längerem Radfahren,

Bergabgehen oder dergl. in den Beinen auftreten, sind ebenfalls in diese Kategorie zu zählen. Während es sich aber bei all diesen Formen um eine übermäßige Anstrengung des Muskels bei sonst gesunden Individuen handelt, kann bei anämischen, chlorotischen und sonst in der Ernährung reduzierten Individuen schon die normale Tätigkeit Schmerzen in einzelnen Muskelgruppen auslösen, eine ungemein häufige Form der chronischen Myalgie (Rosin). Diese letztgenannte Art nimmt aber bezüglich der Therapie, die sich natürlich gegen das Grundleiden zu richten hat, eine Sonderstellung ein.

Ihrem Sitze nach unterscheidet man nun folgende Formen der rheumatischen Myalgien:

1. Die Myalgia capitis, welche ihren Sitz in den Muskeln der Kopfschwarte (M. frontalis und temporalis) und besonders häufig in denen des Hinterkopfes hat. Diese Form ist deshalb von großer Bedeutung, weil die durch sie erzeugten meist sehr hartnäckigen Kopfschmerzen oft auf andere Ursachen bezogen und deshalb vergeblich behandelt werden. Nur durch genaue Palpation, welche mehr weniger lokalisierte Schmerzhaftigkeit der Kopf- und oberen Nackenmuskulatur ergibt und bei der sich auch öfters, und namentlich wieder am Hinterkopfe, knötchenförmige Verdickungen in dem subkutanen Gewebe und in den Muskeln selbst finden, kann die richtige Diagnose gestellt werden. Den Lieblingssitz dieser Einlagerungen bilden am Hinterkopfe nach Auerbach die Insertionsstellen der großen Hals- und Nackenmuskeln. Aber auch wenn diese Schwielen an weiter unten gelegenen Stellen der Nackenmuskulatur ihren Sitz haben, können sie die Ursache für sehr heftige Kopfschmerzen werden (Auerbach, Norström); bemerkt sei noch, daß gerade bei der Myalgia capitis häufige Erkältungen des Kopfes und des Nackens von großer ätiologischer Bedeutung sind.

2. Die Myalgia cervicalis läßt sich, soweit sie ausstrahlende Schmerzen nach dem Kopfe verursacht, von der vorigen Form nicht immer scharf trennen. Der häufigste Typ des eigentlichen Nackenmuskelschmerzes ist die Torticollis rheumatica, die ebenfalls meist durch Erkältung verursacht ist und auf rheumatischer Erkrankung des Sternocleidomastoideus oder (etwas seltener) des Cucullaris beruht; doch können auch die tiefen Halsmuskeln dabei mit ergriffen sein.

3. Die Myalgia scapularis und pectoralis betrifft die Muskeln des Schultergürtels; falls der Deltoideus ergriffen ist, kann die Differentialdiagnose zu Omarthritis rheumatica zuweilen schwierig sein. Außer dem Deltoideus sind besonders häufig die Muskeln des Schulterblattes mit ihm zusammen oder für sich allein affiziert.

Rosenbach und v. Voß haben beobachtet, daß Rheumatismus der zwischen den Schulterblättern gelegenen tiefen Rückenmuskeln (Rhomboidei, serratus posticus,

intercostales), sowie der Thoraxmuskeln überhaupt zuweilen stenocardieartige Anfälle auslösen kann, die aber durch Massage der schmerzhaften Muskeln oder deren Faradisation sich völlig beseitigen lassen.

4. Die Myalgia intercostalis; differentialdiagnostisch von Wichtigkeit ist die Aehnlichkeit der subjektiven Symptome mit denen einer Pleuritis oder Interkostalneuralgie.

5. Die Myalgia lumbalis oder Lumbago, die häufigste Form des Muskelrheumatismus (Hexenschuß). Die Krankheit, die wohl ebenso oft traumatischen wie rheumatischen Ursprungs ist, hat ihren Sitz in der Lendenmuskulatur und in der Fascia lumbodorsalis; es können sowohl die Strecker (Mm. sacrolumbales) als auch die Beuger des Rumpfes (Mm. quadratus lumborum und Psoas) wie ferner der als Respirationsmuskel dienende Serratus posticus inferior ergriffen sein. Je nachdem ist das Aufrichten oder das Bücken oder die tiefe Respiration durch Schmerzen erschwert oder unmöglich gemacht.

6. Die Myalgia abdominalis kommt zwar seltener vor, bietet jedoch ein gewisses diagnostisches Interesse wegen der Unterscheidung zu schmerzhaften Erkrankungen der Abdominalorgane. Sie ist bei sonst gesunden Individuen fast immer traumatischen Ursprungs, doch kommt sie auch ohne vorangegangenes Trauma des öfteren bei bleichsüchtigen und anämischen Individuen vor; bei solchen Kranken sind z. B. häufig die Magenschmerzen nur auf eine Myalgie im M. rectus abdominis zurückzuführen (Rosenbach).

Die in den Muskeln des Beckens und der unteren Extremitäten vorkommenden Myalgien entbehren einer besonderen Bezeichnung. Bei Sitz der Affektion in den Glutäal- und Oberschenkelmuskeln ist die Differentialdiagnose zu Ischias nicht immer leicht zu stellen, zumal diffuse Infiltrationen (Weiß) oder rheumatische Schwielen (Strauß, Norström) sekundär eine Ischias auslösen können.

Therapie.

Die **Therapie** der akuten und der chronischen Myalgien ist zwar in vielen Punkten dieselbe, trotzdem empfiehlt sich der Uebersicht halber eine getrennte Besprechung.

1. Akuter Muskelrheumatismus.

Was die Therapie des akuten Muskelrheumatismus betrifft, so sei vorausgeschickt, daß sie (übrigens ebenso wie die des chronischen) eine fast ausschließlich physikalische ist. Innerliche Medikamente (Antineuralgika, Salizylpräparate etc.) können höchstens eine vorübergehende

Schmerzlinderung bewirken, und selbst in den Fällen, wo es sich um eine akute fieberhafte, dem Gelenkrheumatismus ähnliche Erkrankung handelt, haben sich die Salizylate viel weniger wirksam erwiesen als bei der eigentlichen akuten Arthritis rheumatica; am meisten ist noch ihre äußere Applikation (in Form von Mesotan oder Rheumasan) zu empfehlen. Der therapeutische Wert der gewöhnlichen spirituösen Einreibungen ist ein geringer; soweit dabei ein Erfolg vorhanden, wird derselbe entweder dadurch erzielt, daß die zuweilen den Muskelrheumatismus begleitenden schmerzhaften Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes günstig beeinflußt werden, oder aber die Einreibung wirkt durch die dabei gleichzeitig ausgeübte Massage günstig ein.

Massage und Mechanotherapie.

Die Massage ist nämlich das wichtigste therapeutische Agens, das wir in der Behandlung des akuten Muskelrheumatismus besitzen, gleichviel, ob die Myalgie auf rheumatischer oder auf traumatischer Basis beruht; höchstens wird man in den Fällen, wo man einen stärkeren traumatischen Insult vermutet, mit energischeren mechanischen Eingriffen im Anfange etwas vorsichtig sein. Im übrigen muß es aber stets das wichtigste Bestreben sein, die durch rheumatischen oder traumatischen Insult gesetzte lokale Zirkulationsstörung im Muskel, deren nähere Natur uns noch unbekannt ist, durch Massage zu beheben und zugleich damit eine Wegschaffung etwaiger Exsudationen und schädlicher Stoffwechselprodukte zu bewirken.

Die Massage ist in allen frischen Fällen sofort anzuwenden; freilich kann sie zu Anfang recht schmerzhaft sein, worauf der Patient vorher aufmerksam gemacht werden muß. Durch vorhergehende lokale oder auch allgemeine Wärmeprozeduren, die weiter unten noch näher besprochen werden, gelingt es jedoch, die Schmerzhaftigkeit wesentlich zu lindern, und außerdem wird die fast stets sofort eintretende fühlbare Erleichterung seiner Beschwerden dem Kranken für die späteren Sitzungen weitere Ausdauer und Zuversicht verleihen.

Die Massage, die wenn irgend möglich vom Arzte selbst ausgeführt oder wenigstens dem Masseur demonstriert werden soll, beginnt mit Streichungen des kranken Körperteils, die bald in kräftige Druckstreichungen übergehen; dabei sind die vorwiegend erkrankten Muskelpartien besonders zu berücksichtigen, die sich ja durch Druckschmerzhaftigkeit und krampfhafte Kontraktion auf Druck leicht kenntlich machen. Diese Stellen werden dann durch möglichst kräftig ausgeführte Druckreibungen und Vibrationen noch besonders bearbeitet, darauf folgt eine Knetung der Muskeln, wiederum unter besonderer Berück-

sichtigung der vorwiegend affizierten Stellen; dann beschließt eine Hackung dieser Partien und der ganzen Körpergegend die eigentliche Massage.

Da ferner auch die aktiven Muskelkontraktionen in allen frischen Fällen von Myalgie vermöge ihrer zirkulationsbefördernden Wirkung einen unstreitig vorteilhaften Einfluß ausüben, so empfiehlt es sich, unmittelbar an die Massage die Vornahme aktiver Bewegungen anzuschließen; sind dieselben anfangs zu schmerzhaft für den Patienten, so läßt man ihnen die entsprechenden passiven Bewegungen einige Male vorangehen und weist dann den Patienten an, nun dieselbe Uebung aktiv auszuführen. Schon die beim Versuche erfolgende Muskelkontraktion übt einen heilsamen Einfluß auf den Krankheitsprozeß aus. Man läßt also beispielsweise bei Lumbago Rumpfbeugen und -strecken, Rumpfdrehen etc. ausführen, unter stetiger Bevorzugung der am meisten schmerzhaften Bewegung. Die anfängliche Schmerzhaftigkeit läßt übrigens im Laufe der Bewegungsübungen erheblich nach. In den Fällen, wo die Myalgie auf einmaliger Ueberanstrengung beruht, z. B. bei Schmerzen in den Streckmuskeln der Oberschenkel nach Turnen, Radfahren, Bergsteigen, genügt bekanntlich oft allein schon die einmalige Vornahme solcher aktiver Uebungen zur Beseitigung der Beschwerden.

Was die Dauer der geschilderten mechanotherapeutischen Prozeduren betrifft, so lassen sich allgemeine Vorschriften darüber nicht geben. Die Massage allein wird man in allen schwereren Fällen wohl bis zu 20 Minuten lang dauern lassen, die Dauer und Zahl der Uebungen richtet sich nach dem Kräftezustand und dem Allgemeinbefinden des Kranken; die von Schreiber und Ewer gegebene Vorschrift, die Uebungen $1/2$ Stunde lang dauern zu lassen, wird wohl nur bei sehr resistenten Patienten befolgt werden können.

In Fällen, wo die weitaus empfehlenswerteste manuelle Massage, die aber an Zeit und Körperkraft des Arztes erhebliche Ansprüche stellt, aus irgendwelchen Gründen nicht ausführbar ist, kann man versuchen, sie durch die Vibrationsmassage zu ersetzen. Dieselbe kommt vor allem in Betracht bei akuter Lumbago und bei Rheumatismus der oberen Rückenmuskeln. Wir haben bei diesen Erkrankungsformen durch Vibrationsmassage mit vorhergehender Dampfdusche recht gute Erfolge erzielt.

Hydrotherapie.

Lokale und allgemeine Wärmeprozeduren bilden den zweiten wichtigen Faktor in der Therapie des akuten Muskelrheumatismus. Sie dienen nicht nur als hervorragendes Schmerzstillungsmittel, sondern sie wirken auch durch ihre hyperämisierende Eigenschaft sowie durch

Verbesserung der lokalen und allgemeinen Zirkulation auf den Krankheitsprozeß selbst günstig ein; außerdem bereiten sie in zweckmäßigster Weise durch die Schmerzlinderung sowie durch Erweichung und Entspannung der erkrankten Muskelpartien den Boden für die stets mit ihnen zu kombinierende Massage vor.

Von lokalen Prozeduren kommen vor allem in Betracht heiße Kompressen von $^1/_2$—1stündiger Dauer mehrmals am Tage angewandt, entweder in Form der gewöhnlichen Dampfkompressen oder als Breiumschläge, Hafergrützumschläge etc. Besonders haben sich auch die lokalen Moor- und namentlich die Fangopackungen bewährt, deren Dauer $^3/_4$—1 $^1/_4$ Stunden betragen soll.

Des weiteren hat sich uns die Anwendung der Dampfdusche als sehr zweckmäßig erwiesen; sie hat den großen Vorteil, daß gleichzeitig dabei massiert werden kann, wenn dadurch auch eine nachfolgende besondere Massage bei allen intensiveren Erkrankungen noch nicht überflüssig gemacht wird; den Vorteil gleichzeitiger mechanischer und thermischer Einwirkung besitzt auch die Duschemassage unter der lokalen heißen Wasserdusche; die Massage unter der Heißluftdusche wäre hier ebenfalls zu erwähnen, sowie die durch Goldscheider eingeführte Thermomassage.

Günstigen Erfolg haben wir auch zuweilen in leichteren Fällen von lokalen Bestrahlungen mit elektrischem Bogenlicht oder mit einer Glühlampe (Mininsche Lampe) gesehen. Die lokalen Heißluftbäder haben sich beim Muskelrheumatismus im allgemeinen weniger bewährt als bei den rheumatischen Gelenkerkrankungen. Wenn bei Lumbago oft die lokalen Heißluftbäder oder auch die Teillichtbäder mit Erfolg angewendet worden sind, so ist dieser Effekt wohl zum großen Teil auf Konto einer allgemeinen Schwitzwirkung zu setzen, die ja bei Applikation der Heißluftbäder am Rumpfe nie ausbleibt.

Die allgemeinen Wärmeanwendungen sind bei dem Muskelrheumatismus von derselben und manchmal noch von größerer therapeutischen Bedeutung als die lokalen. Sie sind nicht nur da indiziert, wo der Sitz der Erkrankung ein multipler ist oder wo das Leiden „wandert“, sondern auch bei ganz lokalisierten Erkrankungen sind sie, und auch gerade in heftigen Fällen, von großer Wirksamkeit.

Nicht nur weil sie überall, auch außerhalb der Anstaltspraxis, anwendbar sind, sondern auch weil sie in diesem Falle das wirksamste allgemeine Schwitzmittel darstellen, seien die heißen Vollbäder hier in erster Linie genannt. Sie werden in einer Temperatur von 38—41° und je nach der Lage des Falles und der Resistenzfähigkeit des Individuums in 15—25 Minuten langer Dauer angewandt; auf das Vollbad folgt dann eine trockene Einpackung von $^1/_2$—1stündiger Dauer, in der

der Patient noch weiter transpiriert, und hierauf (nach vorhergehender kurzer allgemeiner kalter Abwaschung!) die Massage. Will man die Schwitzpackung der Zeitersparnis halber weglassen, so empfiehlt es sich, die Temperatur des Badewassers am Schlusse des Bades auf etwa 34—33° abzukühlen, um auf diese Weise einer Erkältung des Patienten während der unmittelbar folgenden Massage vorzubeugen; nach der Massage läßt man dann den Kranken noch eine Zeitlang gut zugedeckt ruhen. Sehr zweckmäßig ist es auch, den Kranken im Bade aktive und passive Bewegungen der affizierten Muskeln vornehmen zu lassen.

Außer den Vollbädern kommen vor allem die Dampfkastenbäder von 15—20 Minuten Dauer, die Sandbäder und bei schwächeren Individuen die elektrischen Glühlichtbäder als allgemeine Schwitzprozeduren in Betracht. Ferner haben sich auch die durch den Phénix à air chaud oder den Hilzinger-Reinerschen Heißluftapparat hergestellten Bettschwitzbäder gut beim akuten Muskelrheumatismus bewährt. Sie haben den Vorteil, daß sie auch bei unbeweglichen Kranken, z. B. bei heftiger Lumbago, sich anwenden lassen, und daß sie ferner trotz intensiver Schweißerzeugung für den liegenden Patienten, bei dem sich außer der obligatorischen Kopfkühlung auch bequem eine eventuelle Herzkühlung applizieren läßt, eine relativ wenig angreifende Prozedur darstellen. Man wird sie daher auch bei nicht intaktem Herzen mit Vorsicht verwenden dürfen. Auch die bekannten Bettlichtbäder gehören in diese Kategorie der schonenderen, aber allerdings auch etwas weniger energisch wirkenden allgemeinen Wärmeapplikationen. Dieselben sind eben hauptsächlich wärmezuführende Prozeduren, während die heißen Vollbäder, die Dampfkastenbäder und teilweise auch die Sandbäder neben wärmezuführenden auch wärmestauende Eigenschaften besitzen; erfahrungsgemäß werden aber rheumatische Prozesse energischer durch Wärmestauung als durch bloße den Stoffwechsel kaum tangierende Wärmezufuhr beeinflußt. Auf jede lokale oder allgemeine Wärmeapplikation lassen wir eine kurze Abkühlung folgen in Form einer kalten Abwaschung, einer kalten Regen- oder Fächerdusche oder eines Halbbades von 32° abwärts.

Wie steht es nun mit der Anwendung von Kälteprozeduren überhaupt in der Therapie des akuten Muskelrheumatismus? Im allgemeinen und für die überwiegende Mehrzahl der Fälle kann man sagen, daß Kälteanwendungen, wofern sie nicht nur den Abschluß einer Wärmeapplikation in der vorher geschilderten Art bilden, im akuten Stadium nicht indiziert sind. Höchstens kann man mit erregenden (Prießnitzschen) Umschlägen die nächtlichen Schmerzen zu lindern suchen, und da, wo gute Reaktion der Haut vorhanden ist, kann damit auch kein Schaden angerichtet werden.

Es gibt jedoch gewisse Fälle, die gegen Wärmeanwendungen refraktär sind, und hier können nach übereinstimmender Ansicht erfahrungsgemäß die Kälteprozeduren noch Besserung und Heilung herbeiführen. Sie müssen dabei stets mit kräftigem mechanischem Reize verbunden sein. In erster Linie kommen hier Duschen in Betracht, insbesondere kalte oder wechselwarme Strahl- und Fächerduschen, die auf das befallene Gebiet gerichtet werden (Matthes); aber auch kurze kräftige Regenduschen können in manchen Fällen zu empfehlen sein. Bemerkt sei übrigens, daß die Winternitzsche Schule überhaupt generell bei akutem Muskelrheumatismus wechselwarme Duschen bevorzugt, eine Vorschrift, die aber in dieser Allgemeingültigkeit nicht überall befolgt werden kann. Des weiteren wären für solche refraktären Fälle kräftige Ganzabreibungen zu empfehlen oder Abreibungen mit einem nassen Schwamme, auf die kräftiges Abtrocknen mit einem derben Frottiertuche zu folgen hat (Lenhartz). In jedem Falle ist Sorge für gute Wiedererwärmung bei all diesen Kälteprozeduren besonders angezeigt, ebenso wie auch hier stets wieder Massage folgen soll.

Eine Kombination von Kälteapplikation mit einer Schwitzprozedur ist das folgende von Rosin für jene gegen sonstige Therapie refraktären Fälle empfohlene Verfahren: Der Patient erhält ein Halbbad von 22—23° C. Temperatur und 3 Minuten langer Dauer, verbunden mit kräftigem Reiben und Uebergießen, wird dann bis zur reichlichen Schweißproduktion trocken eingepackt, hierauf mit der kalten Regendusche kurz abgeduscht und dann trocken gerieben.

Bilden diese Kälteprozeduren für das akute Stadium im allgemeinen nicht die Regel, so haben sie in allen Fällen von Muskelrheumatismus eine große Bedeutung als **Abhärtungsmaßregeln**, zu denen geschritten werden muß, sowie die akuten Erscheinungen geschwunden sind. Denn die Abhärtung des Individuums durch solche Prozeduren bildet die beste Prophylaxe gegen die Wiederkehr späterer Anfälle. Der Uebergang zu diesen Kälteanwendungen muß natürlich ein allmählicher sein, am besten in der Form, daß man der Applikation der Duschen, Abreibungen, Halbbäder etc. zunächst eine Anwärmung im Heißluft-, Licht- oder Dampfbade oder in der Trockenpackung vorangehen läßt und diese Vorwärmung dann nach eingetretener Gewöhnung an die kalte Temperatur wegläßt. Hat man sich überzeugt, daß der Patient solche Kälteprozeduren gut verträgt, so kann man ihm oft auch mit großen Nutzen den Gebrauch von Seebädern empfehlen.

Für den täglichen Gebrauch sind den wiederhergestellten Patienten insbesondere morgendliche kalte Abwaschungen und Abreibungen aus der Bettwärme heraus anzuraten. Im übrigen wird dafür zu sorgen sein, daß der Patient alle überflüssige Verzärtelung durch Tragen von

Halstüchern, Cachenez, von Katzenfellen etc. ebenso wie übermäßig warmes Zudecken im Bette allmählich wegläßt, während man das Tragen von Wollwäsche im allgemeinen erlauben und da, wo der Patient sehr leicht zur Transpiration neigt, sogar empfehlen soll.

Elektrotherapie.

Neben der Massage und der Hydrotherapie spielt in der Behandlung der akuten Myalgien auch die Elektrotherapie die Rolle eines wichtigen, wenn auch den beiden anderen Faktoren nicht ganz gleichwertigen therapeutischen Agens. Die Elektrotherapie hat dabei eine doppelte Aufgabe zu erfüllen; einmal dient sie zur Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit und zweitens soll sie die erkrankten Muskeln zu den so heilsamen aktiven Bewegungen anregen.

Dementsprechend sind die Indikationen der elektrotherapeutischen Maßnahmen zu stellen; über die Form der Anwendung der Elektrizität bei akutem Muskelrheumatismus sind die Ansichten der Autoren jedoch recht verschieden. Ebensoviel Stimmen plädieren für die galvanische Behandlung wie für die Faradisation.

Man wird die Galvanisation, und zwar in Gestalt der stabilen Anodenbehandlung (Anode auf dem schmerzhaften Gebiete 5—10 M.-A. Stromesstärke) überall da anwenden, wo man vorwiegend Schmerzstillung erzielen will; es läßt sich jedoch hier beim Muskelrheumatismus, wo Schmerzstillung und Verbesserung der Funktion so innig miteinander verbunden sind, eine scharfe Trennung nicht machen zwischen schmerzstillender und muskelübender Wirkung.

Die Faradisation der erkrankten Partien wirkt einmal durch Ableitung auf die Haut schmerzstillend und zweitens übt sie durch die Anregung der kranken Muskeln zur Kontraktion einen günstigen Einfluß auf den Krankheitsprozeß selbst aus. Sie ermöglicht Muskelkontraktionen in einem Stadium, in dem solche spontan noch nicht ausführbar sind; damit ist aber auch gesagt, daß bei sehr hochgradiger Schmerzhaftigkeit in ganz frischen Fällen die Faradisation der Muskeln zunächst noch kontraindiziert ist. Die Stärke des faradischen Stromes muß den individuellen Verhältnissen angepaßt sein; erwähnt sei, daß Lorenz empfiehlt, sehr starke Ströme anzuwenden, bis Tetanus des erkrankten Muskels entsteht.

Eine Kombination von Elektrotherapie und Mechanotherapie hat Mordhorst wohl zuerst beschrieben; er wandte besonders konstruierte Massierelektroden an, wobei (bei Anwendung des konstanten Stromes) die Massierelektrode als Anode diente. Seitdem ist die Elektromassage auch anderwärts viel verwendet worden.

In letzter Zeit sind auch elektrische Lohtanninbäder (System Stanger) als besonders wirksam bei Muskelrheumatismus empfohlen worden. Es werden dieselben in Badewannen gegeben, durch die nach besonderem System der konstante elektrische Strom geleitet wird; dem Badewasser, dessen Temperatur 34—37° C. betragen soll, ist Lohbrühe zugefügt. Die Dauer des Bades, das sich besonders bei Lumbago sehr bewährt haben soll, beträgt 20—30 Minuten.

Auch gewöhnliche hydroelektrische Wasserbäder und zwar in Gestalt des monopolaren galvanischen Bades sind neuerdings wieder zur Behandlung von hartnäckigem Muskelrheumatismus empfohlen worden (Balsamoff).

Noch einige Worte über das allgemeine Verhalten des Patienten beim akuten Muskelrheumatismus. Es soll, wie aus den bisherigen Ausführungen hervorgeht, die erkrankte Muskulatur nicht ruhig gestellt, sondern im Gegenteile möglichst viel gebraucht werden. In leichten und mittelschweren Fällen läßt sich diese Vorschrift mit einiger Energie auch durchführen; in schweren Fällen, namentlich bei schwerer Lumbago, sowie überhaupt bei gestörtem Allgemeinbefinden wird es sich aber doch nicht vermeiden lassen, daß der Kranke wenigstens zu Anfang die sonst bei Muskelrheumatismus mit Recht verpönte Bettruhe beobachtet. Durch Massage und Elektrizität muß man dann eben die Zirkulations- und Funktionsstörung in der erkrankten Muskulatur zu bekämpfen versuchen.

Im übrigen muß da, wo es sich um rheumatische Myalgie handelt, im akuten Stadium die erkrankte Partie vor Erkältungen sorgfältig geschützt und stets warm gehalten werden. Mit den oben beschriebenen Abhärtungsmaßregeln darf erst nach Schwinden des Schmerzes und der Funktionsstörungen begonnen werden.

2. Chronische Myalgien.

Wir fassen unter diesem Namen zusammen: einmal die Formen von chronischem Muskelrheumatismus, bei welchen sich außer Druckschmerzhaftigkeit und Funktionsstörungen kein objektiver Befund feststellen läßt, zweitens die ungleich selteneren Formen von chronischer schmerzhafter Erkrankung des Muskels, bei denen man entweder diffuse Verhärtung, strangförmige Verdickungen oder zirkumskripte Knötchen oder Schwielen in den Muskeln und den zugehörigen Sehnen und Faszien vorfindet. Es wäre vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus vielleicht korrekter, diese letzte Form unter dem Namen Myositis chronica interstitialis und Myositis fibrosa von dem eigentlichen chronischen Muskelrheumatismus abzutrennen, aber da die Therapie in allen diesen Zuständen im wesentlichen dieselbe ist, so soll von dieser Trennung hier Abstand genommen werden.

Auch mit der Therapie des akuten Muskelrheumatismus ist die der chronischen Myalgien im allgemeinen identisch, wir werden uns im Hinweis auf das schon dort Gesagte damit begnügen können, die Besonderheiten der physikalischen Therapie der chronischen Form der Krankheit anzuführen.

Massage und Mechanotherapie.

Hier wie dort ist die Massage und Mechanotherapie das wichtigste Moment. Auch in chronischen Fällen wird man von Anfang an darauf bedacht sein müssen, nach sorgfältigem Aufsuchen der hauptsächlich affizierten Stellen diese gründlich in der oben geschilderten Weise zu massieren und dabei auch die ganze umgebende Muskulatur nicht zu vernachlässigen. Insbesondere ist auf kräftige Massage der Umgebung des Krankheitsherdes dann Wert zu legen, wenn in veralteten Fällen infolge der Funktionsstörung schon Atrophien eingetreten sind. Auch hier werden die ersten Sitzungen oft recht schmerzhaft für den Patienten sein, und man wird sich bemühen müssen, durch vorangehende heiße Kompressen, Heißluftduschen oder dergl. die Schmerzempfindlichkeit herabzusetzen und die kontrahierten Muskelpartien zu entspannen.

Die Vibrationsmassage ist ebenso wie beim akuten Muskelrheumatismus auch hier oft mit Vorteil zu verwenden; außer der eigentlichen Vibrationsmassage kommen noch besonders bei Lumbago und bei Rheumatismus der oberen Rückenmuskeln die maschinellen Erschütterungen und Klopfungen mit den betreffenden Zanderschen oder Herzschen Apparaten in Betracht.

Von noch größerer Bedeutung als bei der akuten Form ist hier die Vornahme aktiver und passiver Bewegungen im Anschlusse an die Massage.

Die passiven Bewegungen haben oft den aktiven vorauszugehen, denn bei großer Schmerzhaftigkeit wird der Patient zu Anfang nicht die Energie zu spontanem Gebrauche des schmerzhaften Muskels besitzen. Man beginnt mit passiver Dehnung des erkrankten Muskels, die zu Anfang am besten manuell ausgeführt wird. Später verwendet man mit Vorteil die medikomechanischen Apparate; bei Rheumatismus der Halsmuskulatur kommen hier die kopfdrehenden Apparate, bei solchem der Schultermuskulatur die armkreisenden und bei Lumbago die verschiedenen Apparate zu passiver Rumpfdrehung, Rumpfbeugung und -streckung in Betracht.

So bald wie möglich ist dann zu den aktiven Bewegungen überzugehen, die von nicht geringerer therapeutischer Bedeutung als beim akuten Muskelrheumatismus sind; auch hier gilt der schon erwähnte Grundsatz, daß vorwiegend die Bewegungen zu bevorzugen sind, welche

dem Patienten die meisten Schmerzen bereiten. Man läßt die Bewegungen zunächst ohne, später dann mit Widerstand ausführen, und zwar am besten zunächst ohne Zuhilfenahme von Apparaten. Später werden dann auch hier die entsprechenden medikomechanischen Apparate, wenn angängig, mit herangezogen, und aktive, passive und Förderungsbewegungen miteinander kombiniert.

Ein recht brauchbares Schema für aktive Uebungen bei chronischer Lumbago hat Schreiber gegeben; er läßt dabei mit Gehübungen beginnen, die zunächst in der fehlerhaften gezwungenen Körperhaltung, die solchen Kranken eigen ist, ausgeführt werden, während man später diese Haltung, speziell auch durch Anordnung von Mitbewegung der Arme beim Gehen korrigiert. Später läßt man dann den Patienten noch Hindernisse (auf dem Boden liegende Klötze) bei den Gehübungen überschreiten. Weitere Uebungen sind Aufstehen und Niedersetzen auf einen Stuhl ohne Zuhilfenahme der Arme, Aufheben eines auf einem niedrigen Stuhle liegenden Stabes zunächst in beliebiger Körperhaltung, später mit gestreckt bleibenden Knieen, Aufheben eines Gegenstandes vom Boden und ähnliche die Rückenmuskulatur in Aktion setzende Uebungen, unter denen noch mit Rumpfbeugung, -streckung und Drehung verbundenen Uebungen mit einem Kugelstabe besonders genannt seien. Frühzeitig läßt Schreiber auch am Widerstandsapparate solche Uebungen vornehmen, die eine aktive resp. geförderte Rumpfbeugung und -streckung erfordern.

Bemerkt sei noch, daß da, wo eine vollständige medikomechanische Einrichtung nicht vorhanden ist, sich diese einigermaßen auch durch einfachere Apparate wie den Schweningerschen Zugapparat, die verschiedenen Systeme von Ruderapparaten u. dergl. bei richtiger Auswahl und Anordnung der Uebungen ersetzen läßt, wenigstens soweit chronischer Rheumatismus der Schulter-, Thorax-, Lenden- und Beckenmuskulatur in Betracht kommt.

Bei der mechanotherapeutischen Behandlung der rheumatischen Schwielen hat die Massage, die hier ausschließlich manuell sein muß, die erste Rolle zu spielen. Jede einzelne Schwiele ist dabei sorgfältig zu bearbeiten; handelt es sich um sehr alte hartnäckige Schwielen, die einer gewöhnlichen Massage nicht weichen würden, so empfiehlt es sich nach Niehaus, die Schwielen zunächst 1—2 Tage lang durch Kataplasmen oder heiße Kompressen aufzuweichen und dann in Narkose unter Anwendung intensivster Massage gewaltsam zu zersprengen; als Nachbehandlung wird dann eine milde Massage zu Wegschaffung der Reste des zersprengten Exsudates empfohlen; der Erfolg, d. h. die Beseitigung der hartnäckigen Schmerzen, soll entweder unmittelbar oder doch in kurzer Frist eintreten.

Strauß teilt übrigens einen Fall von Myositis fibrosa mit Schwielenbildung im M. rectus femoris mit, bei dem die Exzision der Schwielen sofort alle Schmerzen zum Verschwinden brachte; es ist dies beiläufig gesagt der einzige Fall, bei dem die Diagnose „Muskelschwiele“ durch Autopsia in vivo bestätigt wurde.

Für gewöhnlich wird jedoch die Massage eventuell in Verbindung mit der Hydrotherapie das Normalverfahren bei Vorhandensein zirkumskripter Knoten oder strangförmiger Verdickungen in den Muskeln bleiben.

Es sei hier der praktischen Wichtigkeit wegen das von Auerbach empfohlene Verfahren zur Behandlung des oben bereits geschilderten Schwielenkopfschmerzes angeführt: Nach vorausgehender 1—2stündiger Anwendung von heißen Kataplasmen wird mit Ausstreichen der beiden seitlichen Halsgegenden begonnen, darauf folgt Durchknetung der Muskulatur und der Haut am Halse und Hinterkopfe, dann Streichung der Insertionsstellen der Halsmuskeln, dem Lieblingssitze der Knötchen, und Friktion, Reibung und Erschütterung jeder einzelnen Einlagerung. Jedes Knötchen wird eine halbe Minute lang bearbeitet, dann wird immer wieder eine Effleurage eingeschoben. Schließlich erfolgt noch Effleurage der Kopfschwarte, der Stirn und des Gesichtes und Bearbeitung etwaiger dort befindlicher Einlagerungen in der geschilderten Weise. Die ganze Prozedur soll 15—25 Minuten lang dauern und zu Anfang wenn möglich zweimal täglich ausgeführt werden.

Hydro- und Balneotherapie.

Wir haben bereits auf die Wichtigkeit der Verbindung von Wärmeapplikationen mit der mechanotherapeutischen Behandlung auch bei den chronischen Myalgien verschiedentlich hingewiesen. Alle die lokalen und allgemeinen Wärmeprozeduren, die wir beim akuten Muskelrheumatismus schon geschildert haben, sind auch hier in Anwendung zu ziehen. Es ist aber hier noch mehr wie beim akuten Muskelrheumatismus darauf zu achten, daß auch Kälteprozeduren neben den Wärmeapplikationen verwandt werden. Man wird nicht nur nach jedem Dampfkasten-, Heißluft-, Licht-, Sandbade eine kurze kalte Dusche oder ein kühles Halbbad zur Abkühlung folgen lassen, sondern man wird öfters noch als bei der akuten Form, sowie die Schmerzen nachgelassen haben oder manchmal auch von vornherein wechselwarme lokale oder allgemeine Duschen applizieren. In jedem Falle soll man aber nach Beseitigung der Schmerzen zu einer vorsichtigen Abhärtungskur allmählich schreiten, sofern die chronische Myalgie auf rheumatische Ursachen zurückzuführen ist; in welcher Weise diese prophylaktisch und zur Verhütung von Rezidiven so wichtige Abhärtung sich zu vollziehen hat, haben wir bereits geschildert.

In der Behandlung des chronischen Muskelrheumatismus spielt ferner die Balneotherapie eine wichtige Rolle, während sie bei den ganz akuten Formen wohl nur ausnahmsweise angewandt werden kann. In vielen Fällen von chronischer Myalgie wird es sich empfehlen, von vornherein den Kranken einem Badeorte zu überweisen, zumal ja dort auch meistens für geeignete mechanotherapeutische Behandlung, die nie fehlen darf, gesorgt ist.

Es kommen hier in Betracht vor allem die Thermen, und zwar einmal die indifferenten Wildbäder (Gastein, Wildbad, Teplitz in Böhmen, Warmbrunn, Ragaz-Pfäffers, Bormio, Plombières etc.), dann die Kochsalzthermen (Wiesbaden, Baden-Baden etc.) und die Schwefelthermen (Aachen, Baden b. Wien, Schinznach, Aix-les-Bains, Trenczin-Teplitz, Leuk i. Schweiz u. a. m.). Wegen der dort gebräuchlichen Applikation der so wirksamen Duschemassage seien unter den letztgenannten Bädern Aachen und Aix-les-Bains noch besonders hervorgehoben. Außerdem sind die kohlensauren Kochsalzthermalbäder (Nauheim und Oeynhausen) beim chronischen Muskelrheumatismus, namentlich in seinem latenten Stadium, ihrer anregenden Eigenschaften wegen von anerkannter Wirksamkeit. Bei der großen therapeutischen Bedeutung der lokalen und allgemeinen Moor- und Schlammapplikationen versteht es sich von selbst, daß Kuren in den Moor- und Schlammbädern (Franzensbad, Kudowa, Pistyan, Flinsberg u. v. a.) bei chronischem Muskelrheumatismus ebenfalls mit Erfolg Anwendung finden können.

Auf zweierlei ist bei all diesen Badekuren besonders zu achten; einmal darauf, daß durch kurze kühle Applikationen (am besten kühle Abwaschungen von allmählich erniedrigter Temperatur) die durch die thermische Applikation erschlafften Hautgefäße wieder zur Kontraktion gebracht werden, — es kann dies entweder unmittelbar nach dem Bade oder nach beendetem Ruhen in der Packung geschehen — und zweitens ist für gute Ernährung des Patienten Sorge zu tragen. Denn wenn auch weniger oft als beim chronischen Gelenkrheumatismus beim chronischen Muskelrheumatismus eine auffallende Unterernährung des Kranken zu konstatieren ist, so ist doch in vielen Fällen sicherlich auch hier die letzte Ursache des Leidens in einem Darniederliegen der allgemeinen Zirkulations- und Stoffwechselvorgänge zu suchen, deren Anregung durch die Thermalbadekur von einer gesteigerten Nahrungszufuhr begleitet sein muß.

Vom klimatotherapeutischen Standpunkte kommen außer den schon erwähnten zur Abhärtung dienenden Seebädern prophylaktisch bei sehr empfindlichen, zu Erkältung neigenden Patienten die südlichen Winterkurorte, sowohl die Orte der Riviera und Süditaliens wie besonders die mit trockenem Wüstenklima (Heluan, Assuan) in Betracht. Man wird aber bei einem an sich heilbaren Leiden, wie es der chronische Muskelrheumatismus ist, nur bei alten oder sehr schwächlichen, zu einer systematischen Kur nicht mehr geeigneten Individuen eine solche permanente Verzärtelung empfehlen.

Elektrotherapie.

Bezüglich der Elektrotherapie haben wir dem oben beim akuten Muskelrheumatismus Gesagten nur wenig hinzuzufügen. Sie ist auch bei den chronischen Myalgien von großer Bedeutung, um den erkrankten Muskel wieder zur Funktion anzuregen, und unterstützt in wirksamer Weise die Mechanotherapie, besonders da, wo es schon zu Atrophie der Muskulatur gekommen ist. Man zieht beim chronischen Muskelrheumatismus im allgemeinen die Faradisation der Galvanisation (wenigstens der stabilen) vor, da hier ja weniger die Schmerzstillung, als die energische direkte Anregung der Muskeln zur Kontraktion in Frage kommt.

In Fällen, wo eine Muskelmassage schwierig oder unausführbar ist (wie z. B. zuweilen bei den von Rosenbach beschriebenen pseudostenokardischen Anfällen infolge von Rheumatismus der Interkostalmuskeln), da muß die Faradisation gänzlich an die Stelle der Massage treten. Dagegen wird man bei zirkumskripten rheumatischen Schwielen von einer elektrischen Behandlung Abstand nehmen können, sofern nicht schon der ganze Muskel sekundär von Atrophie befallen ist.

Die chronische Myalgie, mag sie nun rheumatischer oder anderweitiger Natur sein, ist eine durchaus heilbare Krankheit; nur stellt sie an die Geduld und Energie des Patienten wie des Arztes oft außerordentliche Anforderungen.

B. Sonstige Muskelerkrankungen.

1. Polymyositis acuta.

Diese Krankheit, wegen der öfteren Mitbeteiligung der Haut an der entzündlich-ödematösen Infiltration auch Dermatomyositis genannt, läßt sich bekanntlich therapeutisch nur wenig beeinflussen. Während aber von Salizylpräparaten sichere Resultate kaum beobachtet wurden, ist von verschiedenen Seiten die Anwendung hydropathischer Umschläge als wirksames Linderungsmittel empfohlen worden. Die relativ beste Therapie nennt Herz die öftere Applikation von lauwarmen Bädern. Von anderer Seite (Eichhorst, Waetzold) ist wieder die Massage empfohlen worden, die ja am ehesten im stande ist, durch Abführung der Lymphe bezw. der ödematösen Flüssigkeit günstig zu wirken.

In Fällen von lokalisierter akuter Muskelentzündung ist für die späteren Stadien der Krankheit, falls es zu sekundärer Atrophie oder zur Kontraktur der Muskeln gekommen ist, Massage und Elektrizität in Anwendung zu ziehen (Herzog, Laquer).

2. Myositis ossificans.

Die Behandlung dieser Krankheit gilt im allgemeinen als aussichtslos; es ist jedoch beachtenswert, daß Fedor Krause in einem Falle, der in akuten Schüben auftrat, durch Heißluftbehandlung die Dauer dieser Schübe abkürzen und bewirken konnte, daß keine Verknöcherungen wie sonst davon zurückblieben.

Zur Behandlung der lokalisierten Form (Exerzierknochen, Reitknochen) sind Moor-, Schwefel-, Schlamm- und Solbäder in Verbindung mit Massage empfohlen worden.

3. Dystrophia musculorum progressiva.

Auch hier ist die Prognose quoad restitutionem eine trostlose; die Therapie muß sich darauf beschränken, neben Kräftigung der allgemeinen Konstitution (durch hydrotherapeutische Kuren, Seebäder, Solbäder) insbesondere darauf hinzuwirken, die noch vorhandene Muskulatur möglichst zu stärken und funktionstüchtig zu erhalten. Dazu sind zwei Wege empfohlen worden, die Massage und Gymnastik und anderseits die Elektrizität.

Die Massage und Gymnastik soll nach Hoffa in der Weise angewandt werden, daß täglich zunächst eine allgemeine Körpermassage erfolgt, unter besonderer Berücksichtigung der am meisten geschwächten Muskulatur. Daran schließen sich systematische Uebungen nach Kommando: Dorsal-, Plantarflexion und Kreisbewegungen der Füße, in Rückenlage Heben der möglichst gestreckten Beine, Adduktions- und Abduktionsbewegungen im Hüftgelenke. Den Beinbewegungen folgen Bewegungen des Rumpfes und der Arme; man läßt die Uebungen dann auch mit leichtem Widerstande ausführen. Ein besonderes Gewicht ist auf die Gehübungen zu legen.

Hoffa hat in verschiedenen Fällen gute Erfolge mit dieser Therapie erzielt, speziell auch entschiedene Besserung der Gehfähigkeit. Bemerkt sei noch, daß er alle Stützapparate bei der progressiven Muskelatrophie verwirft, da diese das Zugrundegehen der noch funktionsfähigen Muskulatur nur begünstigen.

Die Elektrizität empfiehlt Erb in der Weise anzuwenden, daß vor allem der Rücken in der Gegend der Hals- und Lendenanschwellung des Rückenmarkes mit Rücksicht auf die hier liegenden trophischen Zentren galvanisiert werden soll. Weiterhin kommt periphere Faradisation, Galvanisation und Galvanofaradisation der Nerven und Muskeln in Betracht, wobei zu beachten ist, daß die Sitzungen nicht lange dauern und starke Ströme nicht verwandt werden dürfen.

4. Die Dupuytrensche Kontraktur.

Diese eigentümliche Erkrankung der Palmaraponeurose der Hand ist zwar durch physikalische Heilmethoden selten radikal zu heilen, es lassen sich damit aber erhebliche funktionelle Besserungen erzielen, und zwar hat sich uns die energische Anwendung der Dampfdusche mit nachfolgender Massage und passiven Dehnungen am meisten bewährt. Zweckmäßig ist es auch, mit diesen äußeren Mitteln die subkutane Anwendung des Thiosinamins zu verbinden.

C. Der akute Gelenkrheumatismus.

Vorbemerkung. Wir besprechen hier zunächst nur die physikalische Therapie der echten rheumatischen Polyarthritis, die ja vermutlich durch einen spezifischen Erreger verursacht wird und die das bekannte Krankheitsbild darbietet. Die physikalische Therapie der infektiösen Gelenkentzündungen anderer Aetiologie, so vor allem der gonorrhoischen, wird eine besondere Besprechung finden.

Die **physikalische Therapie** der Polyarthritis acuta rheumatica nimmt in der Behandlung dieser Krankheit nicht den ersten und ausschließlichen Platz ein. Wir besitzen in der Salizylsäure und ihren Präparaten ein Medikament, das man fast als Spezifikum gegen den akuten Gelenkrheumatismus bezeichnen darf, wenn es auch dessen Komplikationen im allgemeinen nicht zu verhüten vermag. Unserer Auffassung nach ist man nun nicht berechtigt, beim akuten Gelenkrheumatismus auf die in der Mehrzahl der Fälle prompte und sichere Wirkung der Salizylsäure zu verzichten, so schätzenswerte Erfolge auch mit physikalischen, d. h. speziell mit hydrotherapeutischen Prozeduren dabei erzielt werden können. Wohl aber ist die Hydrotherapie dazu geeignet, das wichtigste Unterstützungsmittel der spezifischen Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus zu bilden, und sie wird, wie wir noch sehen werden, in Fällen des Versagens der Salizylsäure auch dazu berufen sein, an ihre Stelle zu treten. Man muß sich hier eben wie überall von jeder therapeutischen Einseitigkeit freihalten.

Das von uns geübte Verfahren bei der Behandlung eines akuten Anfalles von Gelenkrheumatismus besteht im folgenden: Es wird zunächst in der üblichen Dosis und Anwendungsform salizylsaures Natron verabreicht; gleichzeitig werden die am meisten geschwollenen und schmerzhaften Gelenke nach der Winternitzschen Vorschrift mit den sogen. Longettenverbänden versehen, d. h. sie werden mit dach-

ziegelförmig übereinanderliegenden Leinwandstückchen bedeckt, die in kaltes Wasser getaucht sind und über die nur locker ein Stück Flanell oder eventuell eine Lage Watte gelegt wird. Durch Aufträufeln von kaltem Wasser aus einem Schwamm oder einem triefenden Tuche werden nun diese Umschläge fortwährend feucht und kalt gehalten; dies Verfahren wird stundenlang und, wenn es gut vertragen wird, den ganzen Tag über fortgesetzt. Zur Not kann der Patient, falls er einen Arm frei hat, das Aufträufeln selber besorgen.

Die Anwendung der Longettenverbände hat den Vorzug, daß dabei das erkrankte Glied so gut wie gar nicht bewegt wird; nachdem man zum Schutze gegen Durchnässung unter das betreffende Gelenk ein Gummituch geschoben hat, braucht eine direkte Berührung des Patienten überhaupt nicht mehr stattzufinden. Von welch großer Wichtigkeit dieser Umstand bei derartigen Kranken ist, die meist den Arzt oder den Pfleger aus Angst vor Vermehrung ihrer Schmerzen gar nicht in ihre Nähe kommen lassen möchten, liegt auf der Hand.

In einer Reihe von Fällen haben wir beobachten können, wie außerordentlich angenehm die Patienten diese permanente Kühlung der heißen und geschwollenen Gelenke empfanden, und daß unter dieser Behandlung — auch unabhängig von der Salizyltherapie — Schmerzhaftigkeit und Schwellung rasch abnehmen. Wir haben die Longettenverbände dann bis zur völligen Entfieberung und noch darüber hinaus, wenn nötig, fortgesetzt; Nachts über sind sie ja nicht anwendbar und durch den erregenden (kalten, trocken bedeckten) Umschlag, der ja zugleich auch das Gelenk fixiert, zu ersetzen. (Die Dauerkühlung kann auch nach Weisz' Vorschlag durch Applikation von Leiterschen Röhren, in denen kaltes Wasser zirkuliert, bewerkstelligt werden.)

Es gibt nun Patienten mit akutem Gelenkrheumatismus, allerdings sind sie bei weitem in der Minderzahl, welche bei Applikation von Kälte auf das Gelenk keine Besserung, sondern eher eine Verschlimmerung ihrer Schmerzen verspüren. Man wird das sehr bald feststellen können und dann die — im übrigen objektiv unschädlichen — Longetten weglassen müssen. Oft sind auch bei solchen Kranken noch die gewöhnlichen erregenden Umschläge von sehr guter schmerzstillender Wirkung; man wird sie nur möglichst selten erneuern dürfen, um dem Kranken nicht unnütz Schmerzen zu bereiten. Im übrigen kommen dann die üblichen ruhigstellenden Watteverbände — eventuell nach vorhergehender Ichthyolpinselung — in Anwendung.

Außer dieser lokalen Behandlung der Gelenke wenden wir im allgemeinen im akuten Stadium der Polyarthritis von hydrotherapeutischen Maßnahmen nur noch den Herzkühlschlauch an, und zwar in jedem Falle. Wenn man damit auch kaum die Komplikation mit Endokarditis

sicher verhüten kann, so ist es doch jedenfalls von Wichtigkeit, für eine möglichst ruhige Herzaktion zu sorgen und einer etwaigen Herzschwäche, die durch das Fieber oder große Salizylgaben bedingt sein kann, vorzubeugen. Man appliziert den Herzkühlschlauch 3mal täglich $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden lang; ist Komplikation mit Endokarditis eingetreten, so ist der Herzschlauch noch länger, mindestens mehrere Stunden am Tage anzuwenden. Jedenfalls ist er der sonst üblichen Eisblase aus mancherlei Gründen (größere Gleichmäßigkeit der Temperatur, Unschädlichkeit für die Haut) vorzuziehen.

Ist das Fieber geschwunden und sind die starken Gelenkschwellungen zurückgegangen, so bleiben häufig in dem einen oder anderen Gelenke leichte Schwellung und Schmerzen oder letztere allein noch zurück. Wir setzen dann das Salizyl aus, behandeln die noch affizierten Gelenke mit erregenden Umschlägen, welche Nachts über liegen bleiben und bei Tage dreistündlich gewechselt werden, und wenden außerdem täglich warme Vollbäder an; beginnend mit 35—37° beim ersten Bade steigt man bei den späteren Bädern allmählich bis auf 38°, selten und nur bei robusten Patienten auf 40°; die Dauer des Bades beträgt anfangs 10 Minuten, später bis zu 20 Minuten; nach dem Bade läßt man den Patienten im Bette warm zugedeckt liegen, doch braucht es dabei zu erheblichem Schweißausbruche nicht zu kommen.

Besteht Komplikation mit Endokarditis, so sind diese Bäder nicht a priori kontraindiziert, aber doch mit besonderer Vorsicht anzuwenden; insbesondere wird man ihre Temperatur nicht über 37° gehen lassen, ihre Dauer nicht über 15 Minuten, und nach dem Bade beim Ausruhen außer der obligatorischen Kopfkühlung auch eine Herzkühlung, sei es in Form des Herzschlauches oder als einfache, öfters gewechselte Herzkompresse applizieren. In sehr schweren Fällen sieht man von den warmen Bädern am besten ganz ab und begnügt sich mit den lokalen Applikationen von erregenden Umschlägen, lokalen Hand- und Fußbädern von 37—39° Temperatur und 10—15 Minuten langer Dauer, wozu dann später noch lokale Heißluftbäder, Biersche Stauung und lokale Fangobehandlung treten können.

Die Bäderbehandlung in der geschilderten Form eignet sich sehr gut zur Beseitigung der Residuen eines akuten Gelenkrheumatismusanfalles nach Verschwinden der fieberhaften Symptome. Sie kann jedoch auch im Anfalle selbst in Anwendung gezogen werden, und zwar dann, wenn die Salizyltherapie versagt. Es gibt vereinzelt Fälle von akuter Polyarthritis rheumatica, wo das Salizyl zwar die Temperatur etwas erniedrigt, aber die Gelenkaffektionen so gut wie unbeeinflußt läßt. In solchen Fällen haben wir dann noch jene Bäderbehandlung allein für sich zum Ziele führen sehen, und zwar genügten dazu schon Tempera-

turen von 35 und 36°; nicht nur wurden die Schmerzen dadurch gelindert und schließlich beseitigt, auch die objektiven Gelenksymptome bildeten sich völlig zurück und das Fieber verschwand. Sehr zweckmäßig, namentlich auch zur Schmerzstillung, hat sich uns dabei ein Zusatz von Ichthyol zu den warmen Bädern erwiesen (1/2—1 der 60 g enthaltenden Fläschchen der Ichthyolgesellschaft Hamburg zu einem Vollbade zugesetzt).

Die lokale Behandlung der einzelnen Gelenke besteht in diesen refraktären Fällen im akuten Stadium in den schon geschilderten Longettenverbänden und Prießnitzschen Umschlägen, wozu dann später noch insbesondere die gleichfalls schon erwähnten lokalen warmen Hand- und Fußbäder, denen man zweckmäßigerweise nach Lenhartz' Empfehlung auch eine Handvoll Kochsalz oder Staßfurter Salz zusetzen lassen kann, treten.

Wir haben hiermit auf Grund unserer Erfahrungen ein Schema für die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismusanfalles und seiner unmittelbaren Residuen gegeben und lassen nun einige Bemerkungen über die von anderer Seite zur Behandlung des akuten Anfalles empfohlenen physikalisch-therapeutischen Maßnahmen folgen.

Winternitz' Verfahren.

Die Winternitzsche Schule, welche auf den Gebrauch von Salizyl meist ganz verzichtet, empfiehlt folgendes Verfahren, ausgehend von dem Prinzip, daß der Gelenkrheumatismus vor allen Dingen als akute Infektionskrankheit zu behandeln sei: zur Hyperämisierung der Haut werden zunächst feuchte gewechselte Einpackungen angewandt; in der zweiten oder dritten Packung (es handelt sich um Ganzpackungen) läßt man den Patienten so lange liegen, bis Schweißausbruch eintritt, darauf erfolgt dann die Abkühlung in einem Halbbade von 27—22° je nach Höhe des Fiebers. Ist das Fieber trotz der gewechselten Einpackungen nicht vermindert worden, so läßt man auf die letzte Einpackung eine Abreibung (eventuell im Liegen) oder ein Lakenbad folgen. Außerdem werden die einzelnen Gelenke lokal in der geschilderten Weise mit Longettenverbänden und erregenden Umschlägen behandelt; bei Beschwerden von seiten des Herzens wird sofort der Herzschlauch (2—3mal täglich 1/2—1 Stunde lang) angelegt.

Mit diesem Verfahren, das vor Einführung der Salizylbehandlung auch sonst vielfach üblich war, haben Winternitz und seine Schüler zahlreiche rasche Heilungen erzielen können. Es muß jedoch bemerkt werden, daß der Ausführung jener Vorschriften, soweit sie Allgemeinprozeduren betreffen, doch erhebliche Schwierigkeiten bei Befallensein vieler Gelenke entgegenstehen, und daß wohl viele Aerzte sich scheuen

dürften, bei den gegen jede Berührung so überaus empfindlichen Kranken mit solchen Maßnahmen vorzugehen, wenn sich mit Salizyl das gleiche Resultat erzielen läßt.

Hyperpyrexie.

Unbedingt anzuwenden und durch kein anderes Mittel ersetzbar ist jedoch die hydriatische Allgemeinbehandlung bei der zuweilen im Gelenkrheumatismusanfalle sich einstellenden Hyperpyrexie; nach übereinstimmendem Urteile ist die Hydrotherapie allein noch im stande, in diesen gefährlichen Zuständen das Leben des Patienten zu retten. Man wird vor allem Halbbäder mit kräftigen kühleren Uebergießungen von 27° abwärts, eventuell nach vorhergehender gewechselter Ganz- oder Rumpfpackung, bei der Hyperpyrexie anwenden. Auch Vollbäder sind namentlich von englischen Autoren in folgender Form empfohlen worden: der Patient wird zunächst in ein Bad von 32° C. gebracht, eventuell bei großer Schmerzhaftigkeit der Gelenke auf einem Laken liegend in die Wanne langsam eingesenkt. Durch allmähliches Zufügen von kaltem Wasser wird die Wasserwärme auf 21—15° vermindert; das Bad soll so lange dauern, bis die Körpertemperatur auf 39° herabgesetzt ist, was ¼—1 Stunde lang währen kann. Nach dem Bade wird der Patient frottiert, ins Bett gebracht, warm zugedeckt und mit Reizmitteln gelabt.

Läßt sich die Bäderbehandlung nicht durchführen, so hat man statt dessen auch gewechselte Eiseinpackungen (bei denen Patient in Tüchern gehüllt ist, die in Eiswasser getaucht sind und durch aufgelegte Eisstückchen kalt gehalten werden) gegen die Hyperpyrexie empfohlen. Im allgemeinen bleiben aber bei diesen Zuständen die Halb- oder die Vollbäder das souveräne Mittel.

Sonstige Komplikationen und Behandlungsmethoden.

Gewechselte kühle Stammpackungen haben sich uns bei einer anderen Komplikation des akuten Gelenkrheumatismus sehr bewährt, nämlich bei der zuweilen restierenden fieberhaften Endokarditis, wo die Gelenksymptome gegenüber den Erscheinungen von seiten des Herzens und der hartnäckigen Temperaturerhöhung in den Hintergrund treten. Man wird in solchen Fällen wegen des sehr frequenten und meist schwachen Pulses nur ungern zur Bäderbehandlung schreiten und sich auch vor der Anwendung des übrigens hier ziemlich nutzlosen Salizyls scheuen; dagegen lassen sich die Stammpackungen (Rumpfpackungen) leicht und ohne Belästigung des Kranken anwenden. Sie werden in den Abendstunden, wenn das Fieber am höchsten ist, in brunnenkalter bis zimmerwarmer Temperatur appliziert und ½stündlich erneuert; den letzten (3. oder 4.)

Umschlag läßt man dann länger, etwa 1 Stunde lang, liegen; daran kann dann noch eine Teilwaschung angeschlossen werden. Sowohl auf das subjektive Befinden wie auf die Körpertemperatur und Herztätigkeit wirkt dies Verfahren äußerst wohltätig. Daß außerdem in solchen Fällen von schwerer fieberhafter Endokarditis der Herzkühlschlauch reichlich in Anwendung gezogen werden muß, braucht wohl nicht erst besonders betont zu werden.

Von sonstigen physikalischen Behandlungsmethoden des akuten Gelenkrheumatismus sei noch die von Moritz empfohlene erwähnt, der heiße Bäder von 38—41° Temperatur und 20 Minuten Dauer mit nachfolgender Einpackung, in der der Patient noch 1—1,5 g Salizyl erhält, anwandte. Auch Hauffe hat wieder neuerdings heiße Vollbäder von 38° aufwärts sowie lokale heiße Bäder zur Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus empfohlen, aber ohne damit Salizyltherapie zu verbinden. Gegen die Applikation der heißen Vollbäder läßt sich vor allem einwenden, daß die häufige Beteiligung des Herzens so warme Applikationen kontraindiziert; außerdem haben wir bereits gesehen, daß mit niedrigeren Temperaturen sich ebenfalls sehr schöne Resultate erzielen lassen.

Ungefährlich für das Allgemeinbefinden sind dagegen lokale Wärmeapplikationen, wie sie außer von Hauffe auch sonst vereinzelt neuerdings für den akuten Gelenkrheumatismus empfohlen worden sind, während früher im allgemeinen in diesem Stadium auch lokale Wärme für kontraindiziert galt; so hat z. B. Mory mit Teilanwendungen von Fango auf die erkrankten Gelenke sehr gute Erfolge auch da erzielt, wo das Salizyl versagte; die Dauer der Applikation betrug bis zu 1½ Stunden täglich. Namentlich soll die schmerzstillende Wirkung des Fangos auch hier eine vorzügliche sein.

Ebenfalls ihrer schmerzstillenden Eigenschaft wegen rät Bum die Biersche Stauung bei frischem akutem Gelenkrheumatismus anzuwenden, und zwar mehrere Stunden lang täglich. Auch v. Leyden und Lazarus empfehlen neuerdings das Stauungsverfahren für das akute Stadium, allerdings in Verbindung mit der Salizyltherapie; jedenfalls verdienen diese Beobachtungen weiter nachgeprüft zu werden; sie bilden eine Analogie zu den hervorragend günstigen Erfolgen, die andere wie wir selbst bei akuter gonorrhoischer Arthritis mit Stauungshyperämie erzielen konnten.

Vorwiegend der Schmerzstillung und damit indirekt auch der Funktionsbesserung dient auch das von Drosdoff zuerst angegebene und dann besonders von Winternitz in die Therapie eingeführte Verfahren, die affizierten Gelenke zu faradisieren; die Dauer der Applikation soll bei jedem Gelenke etwa 7 Minuten betragen. Auch die Anwendung des konstanten Stromes ist verschiedentlich empfohlen worden.

Schließlich sei noch erwähnt, daß Massage und Mechanotherapie beim akuten Gelenkrheumatismus durchaus kontraindiziert sind; solange die Gelenke im entzündlichen Reizzustande sich befinden, ist ein derartiges Verfahren nicht nur höchst schmerzhaft, sondern es erhöht und verschlimmert noch den lokalen Krankheitsprozeß und würde zudem dazu beitragen können, die Infektionsstoffe noch weiter im Körper zu propagieren. In der Nachbehandlung von Residuen des akuten Anfalles muß dagegen, wenn die Reizerscheinungen geschwunden sind, die Massage fleißig verwandt werden; man hat dabei aber vorsichtig zu verfahren und mit Massage der Umgebung des Gelenkes zu beginnen, insbesondere der zentralwärts gelegenen Partien. Ebenso dient die Massage zur Beseitigung von etwaigen sekundären Muskelatrophien, die im akuten Stadium entstanden sind.

Subakuter Gelenkrheumatismus.

Die **Residuen** des akuten Gelenkrheumatismus bieten der physikalischen Therapie ein dankbares Feld, mögen sie nun in Verdickungen, kleinen Ergüssen und Schmerzen in dem einen oder anderen Gelenke bestehen oder in diffusen herumziehenden Schmerzen und leichten Bewegungsstörungen, bei denen objektive Veränderungen an den Gelenken nicht mehr wahrnehmbar sind. Die letztere Form ist vorwiegend mit Allgemeinprozeduren zu behandeln, und zwar kommen hier außer den schon besprochenen warmen Vollbädern vor allem die elektrischen Lichtbäder, eventuell auch die Heißluftbäder in Betracht, während intensivere allgemeine wärmestauende Prozeduren, wie Dampfkastenbäder, Moor- oder Schlammbäder, Sandbäder etc., da es sich ja um Rekonvaleszenten handelt, nur mit großer Vorsicht angewandt werden dürfen; bei Komplikation mit Endokarditis wird man unter diesen Prozeduren Bettlichtbäder und sonstige Bettschwitzbäder noch am ehesten (in Verbindung mit dem Herzschlauche) applizieren dürfen. Außerdem kommen die später noch zu besprechenden Thermalbäder für solche verschleppten Fälle in Betracht.

Als lokale Prozeduren seien für dieses fieberlose und reizlose Stadium außer den erregenden Umschlägen und den lokalen warmen Kochsalzbädern insbesondere noch die heißen Watteverbände, Alkoholumschläge (Buxbaum), Fangoumschläge, die lokalen Heißluftbäder und die Biersche Stauung — alles in Verbindung mit leichter Massage — empfohlen. Um Wiederholungen zu vermeiden, werden wir erst beim chronischen Gelenkrheumatismus auf diese Dinge näher eingehen.

Noch einige Worte über die Prophylaxe; da bekanntermaßen Erkältung die hauptsächlichste Gelegenheitsursache für die Erkrankung an akuter Polyarthritis bildet, da ferner die Krankheit wie kaum eine an-

dere akute Infektionskrankheit eine ausgesprochene Neigung zu Rezidiven zeigt, so ist der Schutz vor Erkältung eine wichtige Aufgabe bei solchen Patienten. Derselbe geschieht einerseits durch Vermeidung aller Schädlichkeiten, Tragen von wollenen Unterkleidern u. s. w., andererseits durch eine vernünftige Abhärtung zur Gewöhnung der Hautgefäße an prompte Reaktion auf Kältereize. Nur muß man hier, besonders wenn das Herz nicht mehr intakt ist, recht vorsichtig zu Werke gehen. Die so unschädlichen und doch wirksamen Teilwaschungen und Teilabreibungen sollen stets den Beginn einer solchen Abhärtungskur bilden und werden in Fällen, wo es sich um schwächliche, schlecht reagierende oder herzkranke Individuen handelt, als alleinige Kälteprozedur beizubehalten sein. Bei resistenteren Patienten kann man dann zu Ganzwaschungen und Ganzabreibungen, die, jedenfalls zu Anfang, aus der Bettwärme heraus vorzunehmen sind, übergehen, auch Halbbäder und Fächerduschen nach vorheriger Anwärmung im Licht-, Dampf- oder Heißluftbade können in Frage kommen. Von sehr intensiven Kälteprozeduren (kalten Tauchbädern, Lakenbädern) sowie von Fluß- und Seebädern darf jedoch nur in Ausnahmefällen bei kräftigen, herzgesunden und bereits gut abgehärteten Individuen Gebrauch gemacht werden.

D. Der chronische Gelenkrheumatismus.

Einleitung. Wenn auch das Krankheitsbild des chronischen Gelenkrheumatismus ein sehr bekanntes und ungemein häufig bearbeitetes ist, so herrscht doch darüber, in welche Formen diese wechselvolle Krankheit einzuteilen ist, die denkbar größte Uneinigkeit. Wir stoßen beim Durchblättern der Literatur auf ein förmliches Chaos der Anschauungen, in dem sich zurechtzufinden eine ebensowenig leichte wie dankbare Aufgabe ist. Und auch wenn wir von allen fremden Arbeiten absehen und nur auf Grund eigener Beobachtung und Anschauung eine Einteilung treffen wollen, so treten uns sehr erhebliche Schwierigkeiten entgegen.

Kein Wunder, daß mehr und mehr in letzter Zeit eine Reihe von Autoren es aufgegeben hat, die an sich mannigfache, aber doch auch daneben viele gemeinsame Symptome aufweisende Krankheit in verschiedene, mehr oder minder künstlich getrennte Unterabteilungen zu zerlegen; so begnügt z. B. Bäumler sich damit, von der subchronischen Form abgesehen alle Typen unter dem Namen Polyarthritis deformans zusammenzufassen, und His ist der Ansicht, daß eine bestimmte Systematik hier nicht geschaffen werden könne, da die verschiedenen Formen ineinander übergingen. Noch weiter geht Weisz, der die Arthritis

deformans nur als ein weiter vorgeschrittenes Entwicklungsstadium des chronischen Gelenkrheumatismus ansieht.

Wir müssen hier, wo es sich einzig und allein um die Therapie handelt, von allen theoretischen Erwägungen absehen und lediglich den praktischen Zweck einer übersichtlichen Darstellung im Auge haben. Von diesem Standpunkte aus müssen wir bestrebt sein, einerseits, um Wiederholungen zu vermeiden, die verschiedenen Erscheinungsformen des chronischen Gelenkrheumatismus möglichst einheitlich zu besprechen, anderseits aber gewisse Typen gesondert zu betrachten, die sich weniger durch ihre pathologisch-anatomische Natur als vielmehr durch klinische Eigentümlichkeiten hervortun. Diesen Maximen folgend und unter Berücksichtigung der Anschauung Bums, der aus praktischen Gründen zwei Hauptgruppen unterscheidet, und zwar solche ohne und solche mit nachweisbaren Veränderungen an den festen Bestandteilen des Gelenkes, möchten wir die folgende Einteilung treffen:

1. Subchronischer Gelenkrheumatismus, als Rest eines akuten oder als akut beginnender, rezidivierender, chronischer Gelenkrheumatismus.

2. Chronischer Gelenkrheumatismus mit vorwiegender Beteiligung der nicht knorpligen und -knöchernen Gelenkbestandteile.

3. Eigentliche Arthritis deformans.

Dazu als „besondere Formen“:

4. Die deformierende und ankylosierende Entzündung der Wirbelsäule.

5. Die monartikulären Formen:

a) die Omarthritis (sowohl zu Form 2 wie zu Form 3 gehörig),

b) die Coxitis rheumatica s. Malum senile (zu Form 3 gehörig).

6. Die Arthritis villosa.

Bei Besprechung der Therapie der ersten und zweiten hier genannten Formen sollen alle wichtigen, für den Gelenkrheumatismus überhaupt in Betracht kommenden physikalischen Behandlungsmethoden eingehend erörtert werden, so daß wir uns bei den anderen Formen damit begnügen können, auf die dort gemachten näheren Angaben hinzuweisen.

Andere chronische Gelenkerkrankungen infektiösen Ursprunges, so namentlich die gonorrhoischen und syphilitischen, werden eine besondere Besprechung erfahren. Hier soll nur von den sogenannten „rheumatischen“ chronischen Arthritiden die Rede sein, wobei die Frage nach ihrer etwaigen infektiösen Ursache unerörtert bleiben mag. Auch die gichtischen Gelenkerkrankungen scheiden hier aus (s. „Therapie der Gicht“ Heft 13).

1. u. 2. Der subchronische und der chronische nicht deformierende Gelenkrheumatismus.

Wenn wir diese beiden Formen zusammen besprechen, so geschieht das deshalb, weil ihre Therapie in den wesentlichsten Punkten identisch ist, und es daher genügt, der Besonderheiten der einen oder der anderen Form gelegentlich der gemeinsamen Besprechung Erwähnung zu tun.

Was zunächst den subchronischen Gelenkrheumatismus betrifft, so ist eine scharfe Trennung desselben von dem schon besprochenen subakuten Gelenkrheumatismus naturgemäß nicht möglich. Wir verstehen darunter einmal die Residuen eines akuten Gelenkrheumatismus, die in den Zustand der Reizlosigkeit eingetreten sind, ferner eine Form von Gelenkschwellungen, die in einzelnen, anfangs mit leichten Fiebersteigerungen verbundenen Schüben auftritt, wobei sich dann das Fieber aber bald verliert, während die Gelenkaffektionen noch persistieren. Was die Art der hier in Betracht kommenden Gelenkaffektionen betrifft, so ist ein gemeinsames charakteristisches Merkmal ihre starke Schmerzhaftigkeit, welche die Funktion sehr beeinträchtigt und frühzeitig zu begleitender Muskelatrophie führen kann. Im übrigen fehlt manchmal ganz die Schwellung oder sie ist sehr unbedeutend, in anderen Fällen ist flüssiges Exsudat, Schwellung der umgebenden Weichteile und manchmal auch Kapselverdickung nachweisbar. Eine besondere Abart dieses subchronischen Gelenkrheumatismus zeigt ausgesprochene Neigung zu fibrösen Verwachsungen im Gelenke, die leicht zu bindegewebigen Ankylosen führen (Rheumatismus fibrosus). Auch sonst kann bei unzweckmäßigem Verhalten der subchronische Gelenkrheumatismus zu dauernden Versteifungen führen, jedoch ist dieser Ausgang nicht der gewöhnliche, und gerade diese relative Gutartigkeit, der schließlich trotz langen Verlaufes günstige Ausgang unterscheidet diese Form von dem eigentlichen chronischen Gelenkrheumatismus. Sehr häufig ist hier die Komplikation mit Herzfehlern.

Was nun den eigentlichen chronischen Gelenkrheumatismus betrifft, so wollen wir zu dieser unter Rubrik 2 aufgezählten Form alle Fälle von chronisch-rheumatischer Gelenkerkrankung rechnen, die allmählich und fieberlos beginnen, mit Schwellung der Gelenkkapsel, Gelenkerguß, Auflagerungen auf den Gelenkenden, Verdickungen der Zotten, Lockerung der Gelenkbänder, Schwellung der Weichteile etc. einhergehen, bei denen aber der Gelenkknorpel, wenn überhaupt, nur sekundär und nicht hochgradig affiziert ist, und wobei ferner etwaige Veränderungen der knöchernen Gelenkenden ebenfalls nur sekundär sich im Verlaufe der Krankheit einstellen. Eine scharfe Grenze gegen die eigentliche Arthritis deformans läßt sich, wie gesagt, in vielen Fällen nicht ziehen,

das Wesentliche ist nur, daß sich bei der Arthritis deformans von vornherein Wucherungen und Auffaserungen der knorpligen und knöchernen Gelenkenden finden; zu bedeutenden Difformitäten kann es aber auch bei der hier in Rede stehenden Form infolge von Lockerung oder Schrumpfung der Gelenkbänder, bindegewebigen Kontrakturen und dadurch bedingten Verschiebungen der Gelenkenden kommen; namentlich ist die Stellungsveränderung in den Fingergelenken der Hand, vor allem in den II. und III. Metakarpophalangealgelenken (ulnare Abduktion) bekannt und charakteristisch, welch letztere Form allerdings von Curschmann schon zur Arthritis deformans gerechnet wird.

Bei vielen Fällen dieser Kategorie tritt die Krankheit zuerst in den distalen Gelenken (Hand-, Finger- und Fußgelenken) auf, doch ist diese Erscheinung keineswegs regelmäßig. Die ersten Symptome sind gewöhnlich leichte Schmerzen und das Gefühl einer gewissen Steifigkeit, das sich namentlich Morgens bei dem Erwachen einstellt. Später treten dann die sonstigen Zeichen wie Schwellungen, objektive Bewegungsbeschränkungen, intensivere Schmerzen (die gewöhnlich spontan nicht heftig sind und sich erst bei Bewegungsversuchen oder Druck auf das Gelenk steigern), Krepitationen und Knirschen bei Bewegungen etc. ein. Wir können hier jedoch keine genauere Beschreibung des Krankheitsbildes geben, wir haben uns lediglich mit der Therapie zu befassen und müssen uns damit begnügen, mit diesen wenigen Stichworten die Form oder besser die Formen des chronischen Gelenkrheumatismus, die wir hier im Auge haben, zu charakterisieren. Hinzugefügt sei nur, daß wir hierher auch noch mit Přibram den Rheumatismus nodosus rechnen wollen, der sich in knötchenartiger Verdickung der knöchernen Gelenkenden der Fingergelenke äußert (übrigens ist auch subkutane Knötchenbildung, die als Begleiterscheinung sowohl des akuten wie des chronischen Gelenkrheumatismus auftreten kann, als Rheumatismus nodosus bezeichnet worden), wovon wieder die Heberdenschen Knoten (Verdickungen der distalen Gelenke der Phalangen) zu unterscheiden sind, welche teils auf gichtischer Grundlage beruhen, teils aber auch beim Gelenkrheumatismus auftreten können. Ihrer praktischen Wichtigkeit wegen sei ferner noch der besonderen, von Rosin beschriebenen Art der chronisch-rheumatischen Gelenkerkrankung Erwähnung getan, die, hauptsächlich bei Frauen vorkommend, sich vorwiegend in Parästhesien in den Händen äußert; geringe Schmerzhaftigkeit der kleinen Gelenke der Hand und bisweilen leichte Schwellung der oft glänzenden Haut der Finger bilden die einzigen objektiven Symptome bei diesem offenbar auf Erkältung beruhenden und in der Praxis sehr häufigen Krankheitsbilde.

Wenden wir uns nun der Prophylaxe und der physikalischen Therapie des Leidens zu, so können wir uns bezüglich der Prophy-

laxe kurz fassen unter Hinweis auf die beim Muskelrheumatismus und beim akuten Gelenkrheumatismus hierüber gemachten Bemerkungen. Da gerade die hier in Frage stehenden Formen unzweifelhaft in vielen Fällen durch Erkältungen verursacht oder doch wenigstens verschlimmert werden, so ist neben allgemein-hygienischen Vorschriften (Vermeidung von Schädlichkeiten, die erfahrungsgemäß und besonders bei oftmaliger Einwirkung die Krankheit hervorrufen können, Tragen wollener Unterkleider etc.) besonders auf eine vernunftgemäße Abhärtung, die in der schon geschilderten Form zu erfolgen hat, Wert zu legen. Dazu sei aber bemerkt, daß die Reaktionsfähigkeit der Haut bei Individuen, die zu chronischem Gelenkrheumatismus neigen und die schon Attacken dieser Krankheit überstanden haben, oft eine recht mangelhafte ist; man wird daher bei der Abhärtungskur sehr vorsichtig zu Werke gehen müssen, mit Teilwaschungen und Teilabreibungen unter steter Sorge für prompte Wiedererwärmung beginnen und erst allmählich zu stärkeren Kältereizen — unter denen wechselwarme Strahlduschen auf die gefährdeten Gelenke eine große Rolle spielen — übergehen. Im übrigen haben die Thermalbadekuren, auf die weiter unten noch ausführlich zurückzukommen sein wird, auch für die Prophylaxe eine große Bedeutung, mag es sich nun um Patienten handeln, die schon einmal eine Attacke von chronischem Gelenkrheumatismus überstanden haben, oder um solche, bei denen die letzten Reste einer akuten Polyarthritis rheumatica zu beseitigen sind. Wie denn überhaupt die sorgfältige Behandlung aller, wenn auch noch so geringen Ueberreste eines akuten Gelenkrheumatismus ein wichtiges Postulat für die Prophylaxe des chronischen Gelenkrheumatismus bildet.

Die **physikalische Therapie** selbst ist, was die einzelnen Prozeduren betrifft, eine ungeheuer mannigfaltige; immerhin lassen sich die Grundprinzipien, die wir bei der Behandlung des subchronischen und chronischen Gelenkrheumatismus zu befolgen haben, in den Stichworten: Wärmeapplikationen (Thermotherapie und Balneotherapie), Stauungshyperämie, aktive und passive Gymnastik und Massage zusammenfassen; dazu kommt noch die Elektrotherapie und die Radiotherapie. Ehe wir auf die Details aller dieser Maßnahmen näher eingehen, möchten wir nicht verfehlen, vorauszuschicken, daß bei all unserem therapeutischen Handeln die Verhütung von Gelenkversteifung, durch frühzeitige Mobilisation obenanstehen muß. Dieser Grundsatz der möglichst baldigen Vornahme passiver Bewegungen hat sich gegenüber der früher vielfach befolgten Lehre, die erkrankten Gelenke zunächst durch einen fixierenden Verband eine Zeitlang ruhig zu stellen, immer mehr Bahn gebrochen. Wir befinden uns damit in Uebereinstimmung mit zahlreichen anderen Autoren, die energisch für dieses

[illegible]

3. Thermische Maßnahmen.

Die Anwendung der Wärme bei subchronischen und chronischen rheumatischen Gelenkaffektionen bezweckt vor allem die Hervorrufung einer energischen Hyperämie, die sich keineswegs nur auf die oberflächlichen Schichten der Gelenke erstreckt und die durch ihre schmerzstillende, aufsaugende, zirkulations- und resorptionsbefördernde Wirkung einen bekannten heilsamen Einfluß ausübt; dann auch bewirkt die energische Schweißsekretion, die manche thermische Prozeduren im Gefolge haben, eine Anregung der lokalen und allgemeinen Zirkulation, und drittens endlich werden durch die wärmestauenden unter den thermotherapeutischen Maßnahmen die Stoffwechselvorgänge gesteigert, und damit Zersetzung und Resorption krankhafter Ausschwitzungen begünstigt. Des weiteren kommt in Betracht, daß bei den chronischen Formen der Arthritis rheumatica, wie die Messungen der Hauttemperatur von Bier, Herz, Sommer und Kothe ergaben, die Temperatur der Haut über den erkrankten Gelenken niedriger als die auf der entsprechenden gesunden Seite ist. Daß die Wärmemaßnahmen zur Beseitigung solcher abnormer Zirkulationsverhältnisse beitragen, ist ohne weiteres einleuchtend, wenn auch, wie das aus den Sommerschen Arbeiten hervorgeht, diese Wirkung nicht sofort und dauernd einzutreten braucht. Schließlich ist es auch von großer Wichtigkeit, daß die Wärmebehandlung die Vornahme und Wirksamkeit von Bewegungen und Massage erheblich begünstigt und erleichtert, indem sie die Schmerzhaftigkeit des Gelenkes herabsetzt, die Gewebe geschmeidiger macht und der resorptionsbefördernden Wirkung dieser mechanotherapeutischen Prozeduren günstigere Zirkulationsverhältnisse schafft.

α) Lokale Wärmeprozeduren.

Treten wir nun an das Krankenbett eines an subchronischem oder relativ frischem chronischem Gelenkrheumatismus leidenden Patienten, so werden wir zuallererst die in der Häuslichkeit anwendbaren thermischen Prozeduren zu verordnen haben. Als solche möchten wir neben den gewöhnlichen Prießnitzschen Umschlägen — die ja eben-

falls ein wenn auch nicht sehr energisches hyperämisierendes Mittel sind — vor allen Dingen die von Diehl angegebenen heißen Watteverbände empfehlen. Dieselben werden in der Weise angelegt, daß ein dem Gelenke in der Größe entsprechendes Stück gewöhnlicher Watte in heißes Wasser getaucht, so weit ausgedrückt und abgekühlt wird, daß seine Temperatur eben für die Haut erträglich ist, dann um das Gelenk gelegt und rasch, ehe es sich abkühlt, mit einem Stück Guttaperchapapier bedeckt wird. Dasselbe muß so groß sein, daß seine Ränder überall etwas die Watte überragen (bei empfindlicher Haut empfiehlt es sich, die Ränder des Guttaperchapapieres gut einzufetten, um eine Reizung und das Auftreten von Ekzemen zu vermeiden). Das Ganze wird dann mit einer Flanellbinde in mehreren Touren umwickelt, wobei dafür zu sorgen ist, daß der Abschluß des Guttaperchas von der Luft ein möglichst vollständiger und dichter ist. Der Verband bleibt dann 8—10 Stunden, auch 12 Stunden (nachtsüber) liegen; nach der Abnahme kann das Gelenk kurz kalt abgerieben, sorgfältig abgetrocknet und, wofern die Haut gereizt ist, etwas eingepudert werden. Vor Erneuerung des Verbandes läßt man in der Regel mehrere Stunden verstreichen, sowohl um die Haut nicht allzusehr zu strapazieren, als auch um Zeit für andere Prozeduren (Stauung, Massage etc.) zu erübrigen.

Die günstige Wirkung der heißen Watteverbände, die wir in einer großen Anzahl von Fällen beobachten konnten, erklärt sich daraus, daß die heiß aufgelegten Umschläge infolge der durch das Guttapercha erschwerten Verdunstung und infolge der warmen Bedeckung sehr lange ihre hohe Temperatur beibehalten, und daß durch die genannten Faktoren eine Abkühlung des Umschlages unter die Körpertemperatur auch für die späteren Stunden vermieden wird. Rascher Nachlaß des Schmerzes, Besserung der Beweglichkeit und, namentlich in frischen Fällen, Abschwellung des Gelenkes, das sind die objektiven Zeichen für die Wirksamkeit dieser Verbände. Ihr einziger Nachteil ist der, daß bei empfindlicher Haut bei wiederholtem Gebrauche manchmal Mazeration der Haut oder Ekzem eintreten kann. Durch Einpudern und Einfetten in der Zwischenzeit, sorgfältiges Einfetten der Ränder des Guttaperchas und längeres Erhitzen der Watte vor jedesmaligem Gebrauche sucht man diese an sich ja harmlose Nebenwirkung zu verhüten; wir haben wenigstens bei Beobachtung dieser einfachen Vorsichtsmaßregeln auch bei längerer Fortsetzung der Umschläge fast nie mehr Hautaffektionen gesehen. Im übrigen wird man bei einer längeren Kur immer zweckmäßig einige Tage von Zeit zu Zeit einschieben, an denen statt der Watteverbände nur Prießnitzumschläge verwandt werden.

Was die Indikation der Watteverbände betrifft, so sind sie in allen frischeren, noch nicht in Ankylose übergegangenen Fällen an-

wendbar und zwar zu Beginn der Behandlung, wo es sich oft darum handelt, zunächst einmal die Schmerzen und die Unbeweglichkeit soweit zu beseitigen, um sonstige therapeutische Maßnahmen, vor allem auch eine Behandlung des Patienten außer Bett zu ermöglichen. Aber auch in vorgeschritteneren Stadien des chronischen Gelenkrheumatismus leisten die Watteverbände zur Schmerzstillung oft noch gute Dienste. Nur im ersten akuten fieberhaften Stadium der subchronischen Arthritis haben wir sie in der Regel ebenso wie beim akuten Gelenkrheumatismus erst nach Nachlassen des Fiebers angewandt, doch braucht man keineswegs den Zustand der Reizlosigkeit abzuwarten.

Unter den in jeder Häuslichkeit verwendbaren sonstigen thermischen Lokalprozeduren seien vor allem noch die lokalen Hand- und Fußbäder genannt, die namentlich Lenhartz sehr empfohlen hat, und die sich nach unserer Erfahrung besonders für die poliklinische Praxis eignen. Man läßt das erkrankte Hand- oder Fußgelenk ein- bis zweimal täglich (Morgens und Abends) in eine mit 38—40° C. warmem Wasser gefüllte Waschschüssel oder einen Eimer 20—25 Minuten lang stecken, und weist den Patienten an, in diesem Bade fleißig Bewegungen der betreffenden Gelenke zu machen. Um den Hautreiz zu erhöhen, kann dem Wasser etwas Kochsalz oder Staßfurter Salz zugesetzt werden. Nach Beendigung des Bades wird das Gelenk kurz kalt abgerieben, abgetrocknet und eventuell mit einem Prießnitzschen Umschlage versehen. Es eignen sich zu dieser Behandlung sowohl die frischeren wie namentlich auch die späteren Stadien des chronischen Gelenkrheumatismus. Auch lokale heiße Sandbäder werden sich häufig in der häuslichen Behandlung ohne große Kosten und Umstände anwenden lassen.

Während die bisher aufgezählten Prozeduren allenthalben anwendbar sind, bleiben meist nur für die Behandlung in Anstalten und Badeorten vorbehalten die den Watteverbänden an Wirkung ebenbürtigen lokalen Fango- und Moorumschläge; namentlich die Fangoapplikation erfreut sich — mit Recht — einer großen Beliebtheit, auch hier wieder wird die Wärme in dem Umschlage möglichst lange zurückgehalten, auch hier wieder handelt es sich um die intensivere Wirkung einer wärmestauenden Prozedur. Bezüglich der Technik der Moor- und Fangoumschläge sei auf den allgemeinen Teil dieser Sammlung (Heft 2) verwiesen, ihre Dauer dürfte sich auf ½—2 Stunden täglich je nach Intensität der Erkrankung erstrecken.

Zu den komplizierteren lokalen Hitzeanwendungen gehören auch Kompressen, die durch in Duritschläuchen, in den Davidsohnschen Schlauchkissen oder den Thermoden des Ullmannschen Hydrothermoregulators zirkulierendes heißes Wasser auf konstanter Temperatur erhalten werden; es sind dies entweder einfache Leinwandkompressen, oder es

können auch Fango- oder Moorumschläge auf diese Weise längere Zeit warm gehalten werden.

Die Indikationen all dieser warmen Umschlagsformen decken sich im allgemeinen mit denen der heißen Watteverbände, nur wird man sie auch in den späteren Stadien noch öfters kurzgemäß in Anwendung ziehen als die vor allem für den bettlägerigen frischerkrankten oder frisch wiedererkrankten Rheumatiker geeigneten Watteverbände.

In die erste Reihe der lokalen thermischen Prozeduren gehören gerade für die hier in Betracht kommenden Stadien des Gelenkrheumatismus die **lokalen Heißluftbäder.** Ihre Anwendung ist erst neueren Datums, vor kaum 15 Jahren hat sie Bier zum ersten Male in Deutschland empfohlen; inzwischen hat die Heißlufttherapie eine sehr große Verbreitung allenthalben gefunden und die Zahl der hierzu dienenden Apparate ist keine geringe mehr. Wenn Enttäuschungen auch auf diesem Gebiete nicht ausblieben, so liegt das einerseits an dem übertriebenen Enthusiasmus, mit dem ein neuer Zweig der Therapie ja heutzutage empfohlen zu werden pflegt, anderseits an der mangelhaften und in der Tat auch schwierigen Indikationsstellung. Wir möchten auf Grund unserer Erfahrungen am meisten die lokalen Heißluftbäder zur Behandlung von Residuen eines akuten Gelenkrheumatismus, für den subchronischen und für die frischeren resp. frisch rezidivierenden Fälle des chronischen Gelenkrheumatismus empfehlen, insbesondere wenn sie mit flüssiger Exsudation einhergehen; kurzum überall da, wo Resorptionsbeförderung und Schmerzstillung die Hauptsache sind, während zur Erweichung und Auflösung nicht flüssiger Exsudate, Entspannung von Kontrakturen etc. die intensiver wärmestauend wirkenden feuchten lokalen Applikationen indiziert sind. Allerdings sieht man von der Heißluftbehandlung auch bei älteren Formen des chronischen Gelenkrheumatismus gute Erfolge, dieselben sind aber weniger konstant; auch hier wird man die Fälle bevorzugen, die mit Exsudatbildung einhergehen und bei denen es zwar schon zu einer Unbeweglichkeit, nicht aber zu fester fibröser oder knöcherner Verwachsung gekommen ist. Am meisten hat man Mißerfolge zu verzeichnen, wo Schwellungen der Weichteile fehlen oder gering sind, und wo es sich um trockene Exsudationen handelt, die sich durch Knirschen und Krepitation bei Bewegungen des Gelenkes äußern. Hier kann man mit Heißluftbädern höchstens schmerzlindernd wirken, nicht aber wirkliche Resorption und Heilung erzielen. Dasselbe gilt für die Arthritis villosa, während wir auf die Heißlufttherapie bei der eigentlichen Arthritis deformans noch später zurückkommen werden.

Die Einzelheiten und die Technik der lokalen Heißluftbehandlung sind im 2. Hefte dieser Sammlung beschrieben, so daß wir uns hier kurz fassen können. Man wendet die Heißluftbäder täglich etwa 25—45 Minuten lang an dem erkrankten Gelenke an. Die Temperatur wird bei der ersten

Sitzung nicht mehr wie 80° C. höchstens betragen dürfen, später steigt man dann bis auf 100—110°; über 120° in maximo herauszugehen hat keinen Zweck, im Durchschnitte dürfte bei den meisten Apparaten eine Temperatur von 90—100° genügen. Hierzu sei bemerkt, daß diese Temperaturangaben nur einen relativen Wert haben, da das am Deckel angebrachte Thermometer höhere Wärmegrade anzeigt, als die wirkliche Temperatur der das betreffende Glied umgebenden Luftschicht beträgt. Uebrigens bleibt das subjektive Empfinden des Patienten immer der wichtigste Faktor, zu unangenehmen Sensationen (Gefühl des Brennens) oder gar zu Verbrennungen der Haut darf es unter keinen Umständen kommen. Nach Beendigung der Prozeduren wird das Gelenk kurz kalt abgewaschen, worauf eventuell aktive und passive Uebungen sowie Massage unmittelbar folgen.

Sind mehrere Gelenke erkrankt, so muß ihre Behandlung im Heißluftkasten (sofern nicht, wie bei Knie- und Fußgelenk desselben Beines eine gleichzeitige Applikation möglich ist) nacheinander erfolgen. Jedoch soll die ganze Sitzung sich nicht über mehr als 2 Stunden erstrecken, da sonst der Patient zu sehr übermüdet wird. Die anderen Gelenke werden dann an dem folgenden Tage vorgenommen und inzwischen mit Watteverbänden, Stauung u. dergl. behandelt, oder man unterzieht nur die am schwersten affizierten Gelenke einer Lokalbehandlung, wobei übrigens die leichter erkrankten Gelenke sich oft auch spontan bessern, und wendet daneben noch allgemeine Applikationen, Vollbäder, Heißluftbäder, Lichtbäder, an, wofern es der Zustand des Herzens erlaubt.

Im übrigen ist Komplikation mit Herzaffektion keine Kontraindikation für die lokale Heißlufttherapie, deren Vorzug gerade auch in der geringen oder ganz fehlenden Alteration des Allgemeinbefindens besteht.

Welche Apparate verwandt werden, ist von sekundärer Bedeutung, da fast alle bekannteren Systeme nach demselben Prinzipe konstruiert sind. Für die häusliche Behandlung sind ihrer Einfachheit und Billigkeit halber die Bierschen Apparate (jetzt von Eschbaum-Bonn hergestellt) als sehr zweckmäßig zu betrachten; auch die leichteren und etwas eleganter aussehenden Krauseschen Apparate (Medizinisches Warenhaus, Berlin) sind bei nicht zu starker Inanspruchnahme empfehlenswert. Viel gebraucht, namentlich in Oesterreich, sind die Reitlerschen Heißluftapparate. Ein neueres System amerikanischen Musters, das von Frau Kiefer-Kornfeld in Berlin vertrieben wird, hat den Vorzug, daß der an sich teure eine Apparat für alle Gelenke anwendbar ist; der für allgemeine Heißluftbehandlung sehr zweckmäßige Hilzinger-Reinersche Apparat eignet sich bei lokaler Anwendung vorzugsweise für das Hüftgelenk. — Vor all diesen Apparaten hat der Lindemannsche Elektrotherm den Vorzug, daß seine Erwärmung nicht durch Gas-

oder Spiritusflammen, sondern auf elektrischem Wege erfolgt, was die Sauberkeit und Sicherheit der Anwendung wesentlich erhöht; der Apparat kommt aber seines Preises wegen hauptsächlich nur für die Anstalts- und Krankenhauspraxis in Betracht. Aehnliche Apparate sind übrigens neuerdings auch von Lamberger (Wien) konstruiert worden.

Den lokalen Heißluftbädern sind in letzter Zeit die lokalen Lichtbäder von mancher Seite als gleichwertig an die Seite gesetzt worden; unseres Erachtens nach nicht ganz mit Recht. Denn eine so hohe Temperatur wie in den erstgenannten Bädern läßt sich in den lokalen Glühlichtbädern nicht erzielen, wenigstens nicht ohne daß die von den Lampen ausgehende Strahlung einen für die Haut unerträglichen Grad erreicht; die Wirkung auf die Transpiration wird ja dieselbe sein wie bei den Heißluftbädern, aber diese Wirkung ist nicht die allein maßgebende bei dem Heileffekte der Hyperämie. Anderseits haben die lokalen Glühlichtbäder den Vorzug der Feuersicherheit vor den durch Spiritus- oder Gasflammen erhitzten Heißluftkästen. Für leichtere Fälle von subakutem und chronischem Gelenkrheumatismus kämen sie in Betracht; besonders sind die elektrischen Teillichtbäder für die untere Extremität bei Affektion mehrerer Gelenke der Beine zu empfehlen, wofern die Erkrankung nicht hochgradig ist, und es sich beispielsweise um ältere dekrepite Individuen handelt, bei denen wir möglichst schonend vorgehen wollen.

Die Teilbestrahlungen mit dem Bogenlichtscheinwerfer oder der Mininschen Glühlampe sind ebenfalls eine milde, nicht sehr energische und die tieferen Partien des Gelenkes nicht treffende Prozedur, die sich vorzugsweise nur für die leichten Fälle von Gelenkschmerzen rheumatischer Natur ohne objektive Veränderungen am Gelenke, aber kompliziert mit Rheumatismus der umgebenden Muskeln, eignet.

Energischer hyperämisierend wirken dagegen die lokalen Heißluftduschen, deren Heileffekt bei chronischen Gelenkerkrankungen erst neuerdings wieder Frey hervorgehoben hat. Die Hyperämiewirkung ist dabei zwar weder so tiefgehend noch so gleichmäßig wie bei den lokalen Heißluftbädern, dafür hat aber die Heißluftduschenbehandlung den großen Vorzug, daß gleichzeitig damit Massage und Gelenkbewegung verbunden werden kann; denn die Schmerzhaftigkeit dieser mechanotherapeutischen Maßnahmen wird durch die gleichzeitige Wärmeapplikation wesentlich herabgesetzt und somit die Mobilisierung erleichtert. Was die Apparate betrifft, so kommt außer der Freyschen Heißluftdusche der neuerdings von Hahn (Braunschweig) konstruierte, wohlfeilere Apparat in Betracht, der ebenfalls durch Elektrizität betrieben wird, ferner die Herzsche heiße Kohlensäuredusche, während der sonst sehr zweckmäßige Vorstädtersche Apparat für die größeren Gelenke nicht ausreicht. Die

Anwendungsdauer der Heißluftduschen beträgt für jedes Gelenk 5—15 Minuten.

Intensiver noch als die lokalen Heißluftduschen, bei denen die trockene Wärme verwandt wird, wirken die Dampfduschen, da hierbei infolge der feuchten Wärme keine so intensive Schweißverdunstung stattfinden kann und es daher eher zu einer Art von Wärmestauung kommt. Wir haben bereits in einer früheren Publikation darauf hingewiesen, wie sehr sich uns die Anwendung des Dampfstrahls bei der Behandlung chronisch-rheumatischer Gelenkaffektionen bewährt hat und wir können diese Empfehlung hier nur wiederholen, da das Verfahren ein einfaches, wirksames und — von den akuten Reizzuständen abgesehen — für alle Stadien und Formen des Gelenkrheumatismus geeignetes ist. Wir wenden den Dampfstrahl in der Form an, daß das erkrankte Gelenk so nahe vor die Oeffnung des Rohres, aus welchem der Dampf ausströmt, gebracht wird, daß die Hitze für die Haut eben noch erträglich ist. Man läßt nun etwa 10 Minuten lang den Dampf auf das Gelenk einwirken, weist den Patienten an, während dieser Zeit fleißig das Gelenk zu bewegen und nimmt selber passive Gelenkbewegungen dabei vor, während eine kunstgemäße Massage besser hinterher, nach Beendigung der Prozedur ausgeführt wird; den Schluß der Prozedur bildet eine kurze kalte Strahldusche auf das Gelenk. Will man, was in älteren, hartnäckigeren Fällen oft zweckmäßig ist, diese Kontrastwirkung zwischen kalt und warm noch mehr zur Geltung bringen, so kann auch vorher schon mehrmals die Applikation des Dampfstrahls durch einen kurzen kalten Strahl unterbrochen werden.

Wir kommen damit zu einer Prozedur, die namentlich und zuerst von der Winternitzschen Schule zur Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus empfohlen worden ist, deren Anwendung aber auch von anderer Seite gerühmt wird (u. a. von Schüller), und zwar gerade für manche hartnäckige Fälle, das sind die schottischen Duschen. Dieselben bestehen entweder in abwechselnder Applikation von warmem und kältem Wasserstrahl auf das Gelenk, oder eben in einer häufig wiederholten Abwechslung von Dampfdusche und kalter Wasserstrahldusche. Es wird durch diese Strahlduschen neben dem thermischen auch ein intensiver mechanischer Reiz ausgeübt, und gerade diese Verbindung von beiden, sowie die Beförderung der lokalen Abhärtung der Gefäße des Gelenkgebietes durch den Kältereiz bilden die Vorzüge der schottischen Duschen. Ihre wichtigsten Indikationen sind Kapselverdickungen und Exsudatbildungen, deren Rückbildung auch in hartnäckigen Fällen von den genannten Autoren oft in kurzer Zeit nach Applikation dieser Duschen beobachtet wurde; in frischen Fällen, wo noch subakute oder akute Reizzustände bestehen, halten wir jedoch

die Applikation der schottischen Duschen in der letztgenannten Form in Uebereinstimmung mit Friedländer nicht für angebracht, während der Dampfstrahl allein mit nachfolgender kurzer Abkühlung auch hier ohne Schaden vertragen wird. Auch bei Individuen, die gegen Erkältungen sehr empfindlich sind, ist große Vorsicht bei Anwendung der schottischen Wasserstrahlen am Platze.

Ueber sonstige lokale Kälteapplikationen bei den chronischen Formen des Gelenkrheumatismus können wir uns kurz fassen; der kalten Umschläge in Form der Prießnitzschen haben wir bereits gedacht; die beim akuten Gelenkrheumatismus gebräuchlichen und bei dessen Besprechung beschriebenen Longettenverbände anzuwenden, dazu können wir beim chronischen Gelenkrheumatismus nicht raten — abgesehen von frischen Reizzuständen. Auch die von Ewart bei chronischem Gelenkrheumatismus empfohlene Eismassage hat — wohl mit Recht — keine Nachahmer gefunden. So zweckmäßig eben auch in manchen Fällen von chronischer Arthritis Kälteapplikation bei gut reagierenden Individuen ist, sie darf stets nur in der Weise angewandt werden, daß sie, wie beim Prießnitzumschlage oder bei dem kurzen kalten Wasserstrahl, von schneller und sicherer reaktiver Erwärmung begleitet ist.

Die Duschemassage unter dem heißen Wasserstrahl, wie sie in Aachen und Aix-les-Bains gebräuchlich ist, schließt sich eng der Applikation des Dampfstrahles an; sie sollte auch außerhalb dieser Badeorte mehr Anwendung finden, als das bisher geschehen ist, besonders da, wo die Vorrichtungen für Dampfduschen nicht existieren.

β) Allgemeine Wärmeprozeduren.

Die lokale Behandlung des chronisch-rheumatisch erkrankten Gelenkes mit Wärmeapplikationen und der noch zu besprechenden Stauungs- und Mechanotherapie bekämpft zwar in wirksamer Weise die örtlichen Krankheitserscheinungen; aber wir haben es hier ja nicht nur mit einer rein örtlichen Erkrankung zu tun, das Wandern der Symptome von einem Gelenke zum anderen, das gleichzeitige und oft symmetrische Ergriffensein mehrerer Gelenke u. s. w. weist darauf hin, daß nicht nur das erkrankte Gelenk, sondern das Allgemeinleiden oder besser, nach v. Leydens bekanntem Ausspruche, der kranke Mensch zu behandeln ist. So wichtig und notwendig daher auch die lokale Behandlung ist, allgemeine Applikationen und speziell allgemeine thermische Maßnahmen dürfen darüber nicht vernachlässigt werden. Schon aus rein äußerlichen Gründen; es ist bei Affektion mehrerer Gelenke oft gar nicht möglich, jedem Gelenke eine sachgemäße Lokalbehandlung angedeihen zu lassen; man muß sich begnügen, die am meisten affizierten Gelenke lokal besonders

zu behandeln, und die weniger schwer erkrankten Gelenke müssen nun durch Allgemeinprozeduren günstig beeinflußt werden. Und weiter, ohne auf das vielfach noch dunkle Wesen der Polyarthritis rheumatica näher einzugehen, das eine ist sicher, daß Besserung der allgemeinen Zirkulations- und Stoffwechselvorgänge in der Haut wie im Körper überhaupt die Heilung der Krankheit günstig beeinflußt, und dieser Effekt läßt sich am ehesten mit den allgemeinen warmen Bädern in den verschiedensten Formen erzielen.

Wir möchten auch hier wieder die warmen Vollbäder an die Spitze der Allgemeinprozeduren setzen und wiederholen, daß diese einfache Prozedur an Wirksamkeit kaum einer der komplizierteren Maßnahmen nachsteht. Bezüglich ihrer Temperatur müssen wir unterscheiden, ob die Vollbäder bei Reizzuständen im subchronischen Stadium oder bei nicht entzündlich gereizten Gelenken angewandt werden. Im ersteren Falle, dessen wir schon bei der Besprechung des subakuten Gelenkrheumatismus gedachten, soll die Temperatur der Vollbäder nicht mehr als 35—37 ° C. betragen (bei einer Dauer von 10 bis 15 Minuten), da höher temperierte Bäder leicht zu einer Verstärkung des fieberhaften Reizzustandes führen können. Durch Zusatz von Sole, Ichthyol u. dergl. kann man den Hautreiz verstärken; die Bäder werden bei resistenten Individuen etwa eine Woche lang täglich, dann jeden 2. bis 3. Tag gegeben, während bei schwächlichen Patienten und bei Komplikation mit Herzfehler die Zahl der Bäder in der Woche von vornherein nicht über 3—4 betragen soll. Mit Nachlassen der Reizerscheinungen, d. h. mit dem Schwinden des Fiebers, kann dann die Temperatur des Bades allmählich bis auf 38 ° und darüber gesteigert werden. Nach dem Bade soll der Patient gut zugedeckt ausruhen, aber nicht stark nachschwitzen.

Ist dagegen kein Fieber vorhanden und ist schon einige Zeit seit Beginn des Anfalles vergangen, so kann man auch in den als subchronisch imponierenden ebenso wie in den chronischen Fällen bald mit wärmeren Temperaturen vorgehen. Hochgradige Schmerzhaftigkeit der Gelenke allein kontraindiziert die höheren Temperaturen nicht, und wir können die Scheu, welche manche Autoren vor der Anwendung heißer Bäder in allen noch nicht exquisit chronischen Fällen haben, auf Grund unserer Erfahrungen nicht teilen. Bei vorsichtigem Vorgehen wird man selbst die als „Reaktion“ bezeichnete Steigerung der Schmerzhaftigkeit der Gelenke nicht häufig beobachten; wo eine solche an sich ja heilsame Reaktion eintritt, da muß ihr Ablauf eben abgewartet werden, ehe das nächste heiße Bad verabfolgt wird. Die Temperatur des Bades beträgt das erste Mal 37 °, dann steigt man beim nächsten Vollbade auf 38 ° und bleibt entweder dabei oder geht bei intaktem Herzen und kräftigem Er-

nährungszustande auf 39—40 ° über; höher zu steigen dürfte nur selten anzuempfehlen sein. Die Dauer des Bades beträgt hier 10—20 Minuten, nach dem Bade empfiehlt es sich, den Patienten zunächst durch eine stubenwarme, später dann durch eine kalte Teilabwaschung kurz abzukühlen und ihn dann noch warm zugedeckt mindestens eine Stunde lang ruhen zu lassen. An Stelle der Teilabreibung kann dann später eine Ganzabreibung oder eine kurze kalte Regendusche treten, womit zugleich das wichtige Desiderat der Verbesserung der Reaktionsfähigkeit der Haut erfüllt wird. Nach dem Bade noch eine Schwitzpackung zu geben, dürfte nicht ratsam sein, da dadurch die Prozedur noch angreifender gemacht wird, als sie schon an sich ist. Denn wir dürfen nicht vergessen, daß das heiße Vollbad als wärmestauende Prozedur einen intensiven Eingriff in die Stoffwechselvorgänge bedeutet; sowohl die Verbrennung der N-freien wie auch die der stickstoffhaltigen Substanzen wird zugleich mit Erhöhung der Körpertemperatur im heißen Vollbade nachweislich gesteigert, und es tun sich diese Wirkungen in einer deutlichen Gewichtsabnahme kund, falls nicht für reichlichere Nahrungszufuhr gesorgt wird. Aus all diesen Gründen sollen die heißen Vollbäder keinesfalls täglich, sondern nur mit öfterer Einschiebung eines Ruhetages verabfolgt werden; auf Körpergewicht und Appetit — der sich übrigens meistens von selber hebt — ist besonders zu achten. Im übrigen sind die Vorsichtsmaßregeln, wie sie bei allgemeinen Wärmeprozeduren überhaupt am Platze sind, vor allem gute Kopfkühlung, eventuell auch Herzkühlung beim nachfolgenden Ausruhen, selbstverständlich auch hier anzuwenden.

Die Frage, inwieweit Komplikation mit Herzfehler die warmen Vollbäder kontraindiziert, ist nicht ganz leicht zu beantworten. Bestehen Kompensationsstörungen, Arrhythmie oder dergl., so dürfen die heißen Vollbäder ebensowenig wie irgend eine andere allgemeine Wärmeprozedur angewandt werden. Ist dagegen der Herzfehler gut kompensiert und handelt es sich nicht um eine frische Endokarditis, so ist, wie wir schon früher ausführten, ein Versuch mit 35—37grädigen Vollbädern im subchronischen Stadium unbedenklich. Höhere Grade, bis 38 ° oder höchstens 39 °, können bei guter Kompensation und allmählicher Gewöhnung sowohl an die Temperatur wie an die Dauer des Bades in manchen Fällen versucht werden und werden oft ohne Beschwerden vertragen. Wir ziehen es im allgemeinen vor, bei ausgesprochenem Herzleiden statt der heißen (d. h. mindestens 38grädigen) Vollbäder Heißluftbäder oder noch besser Lichtbäder, die im Liegen gegeben werden können (mit dem Phénix à air chaud, dem Quinckeschen Schornstein, dem Hilzingerschen Apparate etc., resp. mit der Glühlichtreifenbahre) und wobei gleichzeitige Herzkühlung möglich ist, anzuwenden. Die Prozeduren sind zwar nicht

so intensiv wärmestauend wie die Vollbäder und darum nicht ganz so wirksam, werden aber bei nicht intaktem Herzen entschieden besser vertragen.

Noch auf einen großen Vorzug der Behandlung der chronischen Polyarthritis mit Vollbädern sei hingewiesen; es ist nämlich dabei möglich, im warmen Wasser selbst aktive und passive Bewegungen der Gelenke ausführen zu lassen. Solche Bewegungen sind bekanntlich im Bade viel weniger schmerzhaft als außerhalb desselben, und nimmt man hierzu die Hyperämisierung der Gelenke, das Weicher- und Geschmeidigerwerden der Haut und der Muskeln, so leuchtet der große Nutzen dieser Kombination von Bad und Mechanotherapie ohne weiteres ein.

Von Lenhartz wird die Behandlung hartnäckiger Fälle von chronischer Polyarthritis rheumatica mit permanenten warmen Wasserbädern sehr gerühmt. Der Patient bleibt dabei ununterbrochen 4—6 Wochen in einem 37,5° C. (30° R.) warmen Wasserbade liegen, in dem durch besondere Vorrichtungen für Konstanz der Temperatur und Erneuerung des Wassers gesorgt ist. Während der Behandlungszeit müssen fleißig Uebungen der erkrankten Gelenke im Wasser vorgenommen werden. Auf die Badekur folgt eine milde Abhärtungskur. Die Erfolge, die Lenhartz auch bei schweren ankylosierenden und deformierenden Gelenkentzündungen mit diesen Dauerbädern erreichte, waren sehr gute; aber es ist das Verfahren eben nur in Krankenhäusern, wo besondere derartige Einrichtungen bestehen, ausführbar.

Ueber die Vollbäder mit den natürlichen und künstlichen Zusätzen, die zur Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus in Anwendung kommen, soll bei dem Kapitel „Balneotherapie“ ausführlich die Rede sein. Hier sei nur bemerkt, daß für die heißen Bäder in der häuslichen Praxis von Zusätzen am meisten das Kochsalz und das Fichtennadelextrakt in Frage kommen, während das Ichthyol sich mehr für die vorher beschriebene Bäderbehandlung des subakuten und subchronischen Gelenkrheumatismus eignet. Trotzdem diese Zusätze entschieden die hautreizende Wirkung der warmen Vollbäder verstärken, so darf bei ihrem Gebrauche die Temperatur der Bäder wohl etwas, aber nicht sehr viel niedriger genommen werden, denn die Hauptsache dabei bleibt doch immer die Wärme. In Unterschätzung dieses Faktors wird auch von ärztlicher Seite noch viel gesündigt, und daher erklären sich manche Mißerfolge bei Patienten mit chronischem Gelenkrheumatismus, denen ohne genauere Angaben über die Temperatur einfach Fichtennadelbäder oder Solbäder verordnet worden sind.

Eine sehr beliebte Allgemeinprozedur zur Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus sind die 45—50° warmen Sandbäder, deren Wirkung nicht nur eine wärmezuführende, sondern auch eine wärmestauende ist, wozu außerdem noch der intensive Hautreiz tritt. Wie die Vollbäder, so dürfen auch die heißen Sandbäder nicht täglich gegeben werden; bei

gleichzeitigem Herzleiden gelten sie als nicht indiziert. Die Dauer des Bades schwankt zwischen 1/2 und 1 Stunde.

Eine größere Verbreitung in der Praxis als die nur in großen Anstalten vorhandenen Sandbäder besitzen die drei anderen wichtigsten Bäderarten zur Allgemeinbehandlung, die Dampfkastenbäder, Heißluftbäder und Lichtbäder. Bei gleichfalls reichlicher Schweißsekretion erzeugen diese Prozeduren weniger Wärmestauung als die Vollbäder, am meisten wirken noch die Dampfkastenbäder wärmestauend, während Heißluft- und Glühlichtbäder hauptsächlich als wärmezuführende Prozeduren anzusehen sind. Wenn daher die letztgenannten Bäder auch weniger energisch auf die rheumatischen Veränderungen einwirken, so stellen sie anderseits an Herzkraft und Ernährung keine so großen Ansprüche als die heißen Vollbäder. Namentlich gilt dies von den Glühlichtbädern (die Bogenlichtkastenbäder sind unzweckmäßig und kommen daher hier nicht in Betracht). Demgemäß eignen sich dieselben vorzugsweise für die frischeren, leichteren Formen des Gelenkrheumatismus und reichen in solchen Fällen manchmal schon allein zur Beseitigung der Beschwerden aus. Bei älteren Formen der Krankheit wird zwar oft durch Lichtbäderbehandlung noch Erleichterung der subjektiven Beschwerden und auch Besserung der Beweglichkeit erreicht, aber es müssen zu einer nachhaltigen Besserung meist noch andere therapeutische Faktoren mitwirken. Dasselbe gilt etwa von den Heißluftkastenbädern, während die Dampfbäder eine Mittelstellung zwischen jenen Prozeduren und den heißen Vollbädern einnehmen. Die Anwendungsdauer aller dieser Prozeduren schwankt zwischen 10—25 Minuten. Stets hat ihnen eine Abkühlung zu folgen, in Form einer kurzen kalten Regen- oder Fächerdusche, oder eines allmählich abgekühlten Halbbades.

Wenn auch die Lichtbäder auf den Stoffwechsel keinen intensiven Einfluß ausüben, so ist es doch nicht rätlich, sie öfters als 3- oder höchstens 4mal wöchentlich zu geben; dasselbe gilt von den Dampf- und Heißluftbädern.

Wir haben bereits vorher erwähnt, daß bei Herzkranken diese Prozeduren durch im Liegen verabfolgte Heißluft- resp. Lichtbäder zu ersetzen sind; diese Bäder kommen aber auch bei sonstigen bettlägerigen Gelenkrheumatismuskranken oft allein als Allgemeinprozedur in Betracht. Die Abkühlung nach den Bettheißluft- oder -Lichtbädern erfolgt durch kalte Teilabreibung, Abwaschung oder auch in einem Halbbade. Die Dauer dieser Bäder beträgt wegen der langsameren Erwärmung etwas mehr als die der anderen Heißluft- und Lichtbäder, etwa 20—30 Minuten.

Eine energische schweißerzeugende und wie es scheint auch wärmestauende Prozedur bilden ferner die Sonnenbäder, die in neuerer Zeit vielfach auch gegen den chronischen Gelenkrheumatismus empfohlen worden

sind. Die Dauer eines Sonnenbades beträgt 15—45 Minuten, eine längere Dauer ist schon wegen der Gefahr einer Schädigung der Haut nicht ratsam. Nach dem Sonnenbade folgt eine kurze Abkühlung oder man läßt den Patienten noch 1/2—1 Stunde lang nachschwitzen. Auf die russisch-römischen und römisch-irischen Bäder sei hier nicht näher eingegangen, da unseres Erachtens sich diese Prozeduren, bei denen auch der Kopf hohen Hitzgraden ausgesetzt ist, für Kranke überhaupt nicht eignen.

b) Die Stauungsbehandlung.

Die Behandlung chronisch-rheumatischer Gelenke mittels der Bierschen Stauungshyperämie ist erst neuen Datums. Zwar hatte Bier sein geistreich ersonnenes Verfahren nicht nur für die Tuberkulose der Gelenke, sondern auch für den chronischen Gelenkrheumatismus schon vor längerer Zeit empfohlen, aber lange war diese letztgenannte Indikation von anderer Seite unbeachtet gelassen worden. Erst im Jahre 1903 erschienen vereinzelte Mitteilungen über die günstige Wirkung dieses Verfahrens (von Habs, His, dann später von Luxemburg) und im folgenden Jahre hat dann der eine von uns (Laqueur) auf Grund der an einem größeren Krankenmaterial gewonnenen Erfahrung die Biersche Stauung für gewisse Fälle des Gelenkrheumatismus empfohlen. Seitdem hat sich dann noch (abgesehen von einer kurzen Bemerkung von Tillmanns) namentlich Bum ausführlich über das Verfahren geäußert, das auch Bier in der zweiten Auflage seines Buches nach seinen weiteren Erfahrungen zur Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus warm empfiehlt.

Die Stauungshyperämie übt bei chronischen Gelenkkrankheiten einmal dadurch einen heilsamen Einfluß aus, daß sie eminent schmerzstillend wirkt. Diese Wirkung ist meist die auffallendste, sie tritt, wenigstens vorübergehend, in allen zur Stauungshyperämie geeigneten Fällen ein. Wir hatten ja schon mehrfach Gelegenheit, auf die große Bedeutung der Schmerzstillung gerade auch für die Mobilisation der Gelenke hinzuweisen und möchten uns daher hier nur damit begnügen, darauf aufmerksam zu machen, daß beispielsweise die Funktionsfähigkeit einer durch Arthritis chronica versteiften Hand sich während des Liegens einer Stauungsbinde trotz des gleichzeitig bestehenden Stauungsödems oft in auffallender Weise bessert. Auf die Ursachen der Schmerzstillung der Stauungshyperämie näher einzugehen, müssen wir uns hier versagen; die Hauptrolle spielt dabei die seröse Durchtränkung der Gewebe; die Bumsche Hypothese dagegen, daß die Schmerzstillung dadurch zu stande käme, daß infolge einer Vermehrung des Gelenkinhaltes die Flächenberührung der kranken Gelenkenden vermindert werde, wird von Bier nicht anerkannt.

Die bakterizide Wirkung der Stauungshyperämie, wie sie von Nötzel und Hamburger beim Tiere und von einem von uns (Laqueur) beim Menschen experimentell nachgewiesen wurde, spielt hier wohl nur

beim subchronischen Gelenkrheumatismus eine Rolle, während wir nicht annehmen können, daß bei den ja wahrscheinlich ebenfalls durch infektiöse Ursachen veranlaßten chronischen Formen der Polyarthritis rheumatica die Anwesenheit lebender Bakterien im Gelenke noch vermutet werden darf.

Eine große Rolle kommt dagegen der auflösenden Wirkung der Stauungshyperämie bei ihrer Heilwirkung gerade auch in chronischen Fällen zu. Die resorptionsbefördernde Wirkung der passiven Hyperämie ist dagegen nur eine indirekte. So lange die Binde liegt, ist die Resorption nicht beschleunigt wie bei der aktiven Hyperämie, sondern im Gegenteil verlangsamt. Nach Lösung der Binde jedoch ist die Resorptionsfähigkeit der Gewebe, namentlich auch infolge der Eröffnung der Lymphbahnen, gesteigert, und schließt man nun die Massage an die Stauung an, so wird auch die Wegschaffung krankhafter Ausscheidungsprodukte in günstiger Weise beeinflußt.

Die ernährende Wirkung der Stauungshyperämie kommt auch hier insofern in Betracht, als die bessere Durchblutung der Gewebe zweifellos den Heilungsprozeß unterstützt.

Was nun die Indikationen der Bierschen Stauung beim chronischen Gelenkrheumatismus betrifft, so beziehen sie sich sowohl auf den Sitz als auch auf die Art der Erkrankung. Bezüglich des Sitzes stimmen wir mit Bier überein, daß es bei chronischer Arthritis vor allem die distalen Gelenke sind (Hand- und Finger-, Fuß- und Zehengelenke), die sich für die Stauungsbehandlung eignen. Hier läßt sich viel eher bei den an sich ja meist schlecht reagierenden und eine kühle, mangelhaft durchblutete Haut aufweisenden Kranken eine hinreichende Stauungshyperämie erzielen als an dem Kniegelenke, während das Ellenbogengelenk eine Mittelstellung einnimmt. Am wenigsten kommt die — übrigens auch technisch nicht ganz einfache — Stauung des Schultergelenkes bei Arthritis chronica in Frage (am Hüftgelenke ist die Stauung überhaupt nicht ausführbar). Je frischer eine Gelenkerkrankung ist, je mehr sie einen subakuten Charakter zeigt, um so eher kann dabei die Stauung auch am Ellenbogen und am Knie versucht werden. Bei den frischen Fällen von gonorrhoischer Arthritis werden ja auch an diesen letztgenannten Gelenken durch Stauung sehr gute Resultate erzielt.

Bezüglich der Art der Erkrankung sei bemerkt, daß sich zur Stauungsbehandlung einmal die subchronischen Fälle von Gelenkrheumatismus sowie die frischen Nachschübe und Verschlimmerungen eignen, insbesondere wenn sie die distalen Gelenke betreffen. Der Ausdruck „frische" sei aber hier cum grano salis verstanden, wir möchten dazu auch viele Wochen und selbst wenige Monate alte Verschlimmerungen rechnen. Aber auch in exquisit chronischen Fällen ist die Biersche Stauung,

insbesondere da anwendbar, wo die Schmerzhaftigkeit des Gelenkes im Vordergrunde der Erscheinungen steht, selbst wenn es dabei schon zu Versteifungen und leichten bindegewebigen Verwachsungen gekommen sein sollte. Dagegen erweist sich die Stauungshyperämie bei stärkeren Difformitäten und bei den zur Arthritis deformans zu rechnenden Fällen als nutzlos; sie kann hier höchstens als vorübergehendes Schmerzstillungsmittel dienen.

Flüssige Exsudatbildung ist in frischeren Formen keine Kontraindikation der Stauungsbehandlung, während in älteren Fällen von chronischem Gelenkhydrops, nach Bum überall da, wo die Resorptionsbeförderung wichtiger ist als die Schmerzstillung, aktive Hyperämie (lokale Heißluftbehandlung) vorzuziehen ist.

Welches sind nun die Erfolge der Bierschen Stauungsbehandlung beim chronischen Gelenkrheumatismus? Wir erreichen bei richtiger Indikationsstellung in den geeigneten Fällen damit nicht nur Schmerzstillung und Verbesserung der Funktion, sondern auch erhebliches Nachlassen resp. völligen Rückgang der Gelenkschwellung haben wir in einer Reihe von Fällen beobachten können, und zwar manchmal bei Patienten, bei denen die anderen Behandlungsmethoden versagten. Es soll aber damit nicht gesagt werden, daß die Kombination der Stauung mit anderen physikalischen Prozeduren in der Regel nicht angezeigt sei; im Gegenteil, es ist nicht nur meist eine Massage an die Stauung anzuschließen — bei Fällen mit akuter Reizung allerdings nur mit Vorsicht —, sondern sehr oft ist es zweckmäßig, auch aktiv hyperämisierende Prozeduren (Watteverbände, Heißluftbäder, Dampfduschen) in der Zwischenzeit anzuwenden. Wie denn überhaupt, und das sei hier einmal hervorgehoben, die Behandlung des Gelenkrheumatismus ausschließlich mit einer einzigen bestimmten Methode nur selten angängig und erfolgreich ist.

Die Technik der Stauungsbehandlung ist beim Gelenkrheumatismus die folgende: Zentralwärts von dem erkrankten Hand- oder Fußgelenke (auch bei Erkrankung der Finger- resp. Zehengelenke geht man nicht weiter peripherwärts) wird außerhalb des Erkrankungsbezirkes das betreffende Glied zunächst mit zwei Touren einer gewöhnlichen, faltenlos liegenden Cambricbinde umwickelt. Darüber wird nun eine Gummibinde (am besten eine Aderlaßbinde, die an ihrem einen Ende mit Bändern zur Befestigung versehen ist) so fest in einer Reihe von Touren umgelegt, daß der periphere Teil sich deutlich cyanotisch oder doch dunkelrot färbt und die dort befindlichen Venen anschwellen, daß aber anderseits der arterielle Zufluß nicht gestört ist; das Pulsieren der Art. radialis resp. der A. tibialis postica muß peripherwärts noch deutlich fühlbar sein. Auch darf der Druck der Binde nicht schmerz-

haft sein; wenn durch die Stauungsbinde sofort oder im Verlaufe von $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde Schmerzen verursacht werden, so ist das ein Beweis, daß die Binde nicht richtig angelegt ist.

Bei kühlen, schlecht ernährten Extremitäten ist manchmal eine deutliche Dunkelrotfärbung nicht zu erzielen, wohl aber kann man in jedem Falle eine Erweiterung der Venen und zum mindesten eine stärkere Rötung als an der nicht gestauten Seite konstatieren, auch fühlt sich die gestaute Seite wärmer an.

Bei Stauung des Kniegelenkes und des Ellenbogengelenkes wird in gleicher Weise verfahren, nur empfiehlt Bier dabei vor Anlegen der Stauungsbinde den Fuß und den Unterschenkel resp. Hand und Unterarm mit einer gewöhnlichen Cambric- oder Flanellbinde einzuwickeln, um dadurch die Stauung möglichst auf das erkrankte Gelenk zu konzentrieren; unbedingt notwendig ist diese Maßnahme jedoch nicht.

Die Stauung des Schultergelenks, über die wir keine eigene Erfahrung besitzen, wird nach Bier (p. 71 und 72 der „Hyperämie") folgendermaßen ausgeführt: Um den Hals wird lose ein krawattenförmig zusammengelegtes Tuch gebunden. Von der Achselhöhle aus legt man einen dicken Gummischlauch um die Schulter, führt das eine Ende durch die Schleifen des Halstuches, das andere außen davon herum und zieht so fest an, daß eine starke venöse Stauung im Arme entsteht. Der Schlauch wird oberhalb der Schulter mit einer Klemme geschlossen, mit einem Streifen weichen Filzes oder mit Watte unterpolstert, und außerdem durch Bindenzügel, die in der gesunden Achselhöhle geknüpft sind, bis über das Schultergelenk hinaus zentralwärts gezogen.

Was die Dauer der Stauung betrifft, so beginnt man das erste Mal mit 2—3 Stunden, steigt dann das folgende Mal auf 5—6 und hierauf auf 8—10 Stunden täglich. Im Durchschnitt wird man bei chronischem Gelenkrheumatismus die Stauung 10 Stunden lang täglich dauern lassen, man kann jedoch in älteren Fällen, wenn die Stauung gut vertragen wird, bis auf 22 Stunden gehen. Im letzteren Falle wird dann nach 2stündiger Pause die Binde von neuem angelegt, und zwar, ebenso wie bei kürzerer Dauer der Stauung, nicht genau an derselben Stelle wie das vorige Mal, um eine permanente Druckwirkung zu vermeiden. Die Stauung des Schultergelenkes darf nach Bier nicht länger als höchstens 12 Stunden betragen.

Es gibt empfindliche und magere Individuen, welche die Stauungsbinde nicht länger als 4—5 Stunden täglich vertragen; man wird hierbei auf die individuellen Verhältnisse Rücksicht nehmen müssen. Die meisten Patienten ertragen jedoch die richtig und in Anbetracht der langen Dauer nicht zu fest angelegte Stauungsbinde 12—22 Stunden lang ohne jede Beschwerden. Es ist gerade der Vorteil dieser Methode, daß ihre Anwendung weder das Allgemeinbefinden irgendwie inkommodiert noch die lokale Funktion erheblich beeinträchtigt. Man kann Patienten, die eine Stauungsbinde über dem Fußgelenke tragen, ruhig umhergehen

lassen; es wird ihnen das Gehen sogar in vielen Fällen leichter fallen als ohne Binde. Ebenso können Individuen mit gestautem Handgelenke kleine Handreichungen ungestört verrichten. Es eignet sich nach alledem die Stauungsbehandlung auch sehr gut für die ambulante Praxis; nur muß die ersten Male die Binde nicht nur vom Arzte selbst angelegt, sondern es muß auch ihre Wirkung von ihm beobachtet werden. Weiterhin soll ebenfalls nach Möglichkeit der Arzt selbst das Anlegen der Binde besorgen, sonst kann dasselbe auch intelligenten, wohlinstruierten Hilfspersonen, eventuell auch — wofern es sich um das Fuß- oder Kniegelenk handelt — dem Patienten selbst überlassen werden. Ein intelligenter Patient fühlt bald selbst am besten, ob die Binde richtig sitzt, und kann so das Anlegen kontrollieren und korrigieren.

Nach Abnehmen der Binde hat stets Massage zu folgen. Wofern eine kunstgerechte Gelenkmassage nicht möglich ist, müssen mindestens zentripetale Streichungen zum Wegbringen des Stauungsödems ausgeführt werden. Bei akuten Reizzuständen des Gelenkes, wo Gelenkmassage nicht indiziert ist, wird man sich so wie so mit vorsichtigem Wegstreichen des Oedems begnügen müssen.

Die Stauungshyperämie muß beim Gelenkrheumatismus längere Zeit, in schweren Fällen bis zu 4—6 Wochen und länger, täglich angewandt werden, wenn ein definitiver Erfolg erzielt werden soll. Irgend welche Nachteile des Verfahrens bestehen bei richtiger Ausführung nicht. Die Besserung tritt oft noch nicht nach den ersten Sitzungen ein, es kann in exquisit chronischen Fällen mehrere Wochen dauern, bis sich deutliche Besserung zeigt, in den meisten überhaupt geeigneten Fällen ist jedoch Zunahme der Beweglichkeit und Nachlaß der Schmerzen, zumindestens vorübergehend, schon nach 8—14 Tagen deutlich zu konstatieren.

Wir haben uns hier eingehender, als es sonst im Rahmen dieser Ausführungen liegt, mit der Methodik und Technik der Stauungshyperämie befaßt, da wir der Ansicht sind, daß dies Verfahren seiner Wirksamkeit und seiner einfachen Ausführung halber in ausgiebigerer Weise bei Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus in der Praxis in Anwendung gezogen werden sollte, als es bisher der Fall war. Nur muß eine richtige Indikationsstellung stattfinden, denn eine Panacee ist die Biersche Stauung nicht, am wenigsten beim chronischen Gelenkrheumatismus.

Ueber das Biersche Verfahren der Mobilisation versteifter Gelenke im Saugapparate soll im folgenden Kapitel die Rede sein.

c) Massage und Mechanotherapie.

Die Bedeutung der Massage in der Therapie des chronischen Gelenkrheumatismus ist eine ungemein große. Denn die Massage bewirkt nicht nur eine Hyperämisierung des Gelenkes, eine Anregung der Ge-

webe zur besseren Resorption, eine Verbesserung der Wegschaffung krankhafter Produkte und des begleitenden Oedems überhaupt, sondern es wird auch dadurch die umgebende Muskulatur gekräftigt und vor der stets drohenden Atrophie geschützt. Zusammen mit der Mechanotherapie trägt so die Massage zur Bekämpfung und Verhütung der schwersten Folgeerscheinung des Gelenkrheumatismus, der Funktionsstörung, in wirksamer Weise mit bei.

Haben wir ein Gelenk vor uns, das sich noch in entzündlicher Reizung befindet, das auf Druck und bei jeder Bewegung sehr schmerzhaft ist, so muß mit der Massage sehr vorsichtig zu Werke gegangen werden. Man begnüge sich im Anfang mit leichten Streichungen der zentralwärts gelegenen Muskulatur, die bei vorsichtiger Ausführung nicht schaden können und durch Erleichterung des Rückflusses in den Blut- und Lymphbahnen oft erheblichen Nutzen schaffen und außerdem auch schmerzlindernd wirken. Das äußert sich darin, daß das vorher gegen die geringste Berührung schmerzhafte Gelenk nach einer Anzahl zentripetaler Streichungen auch leichte Streichungen am Orte der Erkrankung selbst jetzt schmerzlos verträgt. Je mehr der Reizzustand und die Schmerzhaftigkeit des Gelenkes nachläßt — und durch lokale Hitzeapplikation und Biersche Stauung ist das zu begünstigen — um so energischer kann sich dann auch die Gelenkmassage gestalten: man geht von leichten Streichungen zu Druckstreichungen über, zunächst des ganzen Gelenkes, dann auch einzelner Teile, die dann außerdem noch durch Zirkelstreichungen, Vibration, Knetungen etc. bearbeitet werden können, wenn das Gelenk reiz- und schmerzlos ist. Dann können auch noch Klopfungen des Gelenkes selbst und der umgebenden Muskulatur die Massagesitzung selbst beschließen. Aber, wie gesagt, es muß gerade in den subakuten Fällen mit großer Vorsicht zu Werke gegangen werden; allgemeingültige Vorschriften lassen sich darüber nicht geben, der Arzt muß es quasi „im Gefühl haben", wann und ob er von einer leichteren zu einer intensiveren Massage übergehen darf. Aus diesen Gründen leuchtet es ohne weiteres ein, daß, zumal im subchronischen Stadium des Gelenkrheumatismus, die Massage nur vom Arzte selbst ausgeführt werden darf.

Mit ebenderselben, wenn nicht mit noch größerer Vorsicht ist mit den Bewegungsübungen des Gelenkes zu Werke zu gehen, wenn noch Reizzustände bestehen. Wir haben schon zu Eingang auf die außerordentlich große Bedeutung der frühzeitigen Vornahme aktiver und besonders passiver Bewegungen hingewiesen. Das darf aber nicht dazu verleiten, durch Forcierung solcher Uebungen einen neuen Reiz zu schaffen resp. den bestehenden entzündlichen Reiz zu vermehren. Deshalb wird man sich begnügen, im Anfange nur so weit das Gelenk vorsichtig passiv

zu bewegen, als das ohne nennenswerte Schmerzen ausführbar ist. Es geschehen solche Bewegungen am besten zunächst beim Wechsel der Umschläge und im Anschlusse an die Abnahme der Stauungsbinde, an lokale Hitzeprozeduren u. s. f. Geht man dann zur Massage über, so werden die Bewegungsübungen im Anschlusse an diese vorgenommen.

Die Bewegungen der Gelenke werden in allen Fällen, wo noch Reizung irgendwie vorhanden ist, nur manuell vorgenommen. Man beginnt mit vorsichtigen passiven Beugungen und Streckungen, wobei die andere Hand stets den zentralwärts gelegenen Teil fixiert, und läßt im Anschlusse daran später die Bewegung aktiv ausführen, zunächst ohne Widerstand, dann, sofern zugleich Muskelatrophie bekämpft werden soll, mit leichtem, allmählich zunehmendem, von der Hand des Arztes zu leistendem Widerstande. Von großem Vorteile ist es, all die aktiven und passiven Uebungen, wenn angängig, auch im warmen resp. heißen Vollbade auszuführen, namentlich bei stärkerer Schmerzhaftigkeit. Die gleichzeitige Anwendung der heißen lokalen Dusche, des Dampfstrahles, der Heißluftdusche erleichtert ebenfalls durch ihre schmerzstillende und entspannende Wirkung diese Uebungen, und auch in der häuslichen Praxis lassen sich bei Affektion der Hand- oder Fußgelenke in lokalen warmen Hand- resp. Fußbädern diese Verhältnisse wenigstens einigermaßen nachahmen.

In ausgesprochen chronischen Fällen von Gelenkrheumatismus gelten für Massage und Gymnastik ebenfalls diese Prinzipien. Man wird bei der Massage außer den Gelenken insbesondere auch die umgebende Muskulatur zu berücksichtigen haben, deren Kräftigung für die Funktion des Gelenkes fast von derselben Bedeutung ist wie die Rückbildung der Exsudatbildung im Gelenke selbst. Die Gymnastik hat auch hier im Anfange stets manuell zu geschehen. Erst wenn man sich über Exkursionsfähigkeit und Empfindlichkeit des Gelenkes durch manuelle Vornahme der Uebungen informiert hat, kann man, wenn keine Schmerzhaftigkeit und Reizbarkeit besteht, zur Anwendung der Apparate übergehen. Ist aber starke Schmerzhaftigkeit vorhanden, so soll man bei manueller Behandlung bleiben; aus diesem Grunde soll auch in den ersten Sitzungen die Lösung von Adhäsionen, die ja zu Anfang recht schmerzhaft ist, stets mit der Hand vorgenommen werden.

Anderseits leisten die Apparate bei reizlosen Gelenken zu deren Mobilisation sowie zur Kräftigung der Muskulatur sehr erhebliche Dienste und haben außerdem den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß sie dem Patienten die nötige Abwechslung bringen, seine Geduld weniger in Anspruch nehmen und außerdem ihn und den Arzt weniger ermüden. Dem Zwecke der Mobilisation dienen vorwiegend die Apparate zur passiven Gymnastik (Zandersches oder Herzsches System) sowie diejenigen zur Ausführung von Förderungsbewegungen, unter denen die Kruken-

bergschen und Herzschen die bekanntesten sind. Zur Kräftigung der Muskulatur dienen die aktiven Bewegungen an den genannten Apparaten, die zuerst ohne und dann mit Widerstand ausgeführt werden.

Auch zahlreiche einfachere Apparate können zur aktiven und passiven Gymnastik der Gelenke in Anwendung gezogen werden; wir möchten unter diesen namentlich den Schweningerschen Zugapparat erwähnen, der insbesondere sich bei Kniegelenksversteifungen als recht brauchbar erwiesen hat. In Bezug auf Exaktheit der Dosierung der Exkursionen und der Widerstände stehen freilich die Zanderschen oder Herzschen Apparate obenan, aber man wird sich in der Praxis in vielen Fällen mit den einfacheren Systemen begnügen müssen. Was die Einzelheiten der erwähnten Apparate betrifft, so sei auf das die Technik der Mechanotherapie behandelnde Heft dieser Sammlung verwiesen.

Hier sei nur ihrer praktischen Brauchbarkeit wegen noch eine einfache Maßnahme zur Vornahme von Förderungs(Pendel-)bewegungen ohne Apparate bei versteiften Handgelenken erwähnt: Man läßt den Patienten die betreffende Hand derart auf den Rand des Tisches legen, daß das untere Ende des Unterarms mit der Tischkante abschneidet und die Hand selbst die Tischkante frei überragt. Wenn nun die Hand einen nicht zu leichten Stock an einem Ende faßt und diesen bei fixiertem Unterarm auf- und abschwingt, so wird damit eine Pendelbewegung in recht brauchbarer Weise ausgeübt; eine völlige Versteifung des Handgelenks darf natürlich nicht vorhanden sein, hier müßte erst durch manuelle oder maschinelle passive Bewegung eine gewisse wenn auch geringe Exkursionsfähigkeit erreicht werden, ehe man zu Förderungsübungen in der geschilderten Art übergehen kann.

Wenn durch die genannten mechanotherapeutischen Prozeduren ein frischer Reizzustand der Gelenke hervorgerufen werden sollte, so müssen die Uebungen unterbrochen und das Gelenk auf einige Tage in einem fixierenden Verband ruhig gestellt werden. Man hüte sich jedoch, diese Ruhigstellung zu lange auszudehnen, da immer dabei die Gefahr von Adhäsionsbildung besteht, und suche durch thermische Maßnahmen (heiße Watteverbände, die zugleich als leicht komprimierende Verbände dienen können) sowie eventuell durch Biersche Stauung das Reizstadium möglichst zu verkürzen.

Das stundenweise Anlegen fixierender Verbände empfiehlt sich übrigens auch zur zeitweiligen Ruhigstellung der Gelenke nach Lösung schmerzhafter Adhäsionen; wie denn überhaupt die zeitweilige Ruhigstellung in einem Pappschienenverbande oder einem einfachen komprimierenden Verbande, eventuell auch in Verbindung mit einer leichten Extension in den Behandlungspausen bei Neigung zu Reizzuständen oft recht nützlich ist!

Schließlich sei noch eines neuen Verfahrens zur Mobilisation versteifter Gelenke gedacht, der Anwendung der Bierschen Saugapparate. Das Prinzip dieser Apparate besteht darin, daß das betreffende Gelenk

(am besten eignen sich das Handgelenk und die Fingergelenke dazu) in einen Glaszylinder gebracht wird, der durch eine Gummimanschette auf einer Seite abgeschlossen ist; wird nun die Luft in dem Glaszylinder verdünnt, so wird durch den äußeren Luftdruck die Gummimanschette und mit ihr das betreffende Glied in den Glaszylinder weiter hineingedrückt und dieser Druck wird dazu benützt, um eine mechanische Mobilisation des Gelenkes zu vollziehen; das geschieht durch Anbringung passender Vorrichtungen (Gummikissen oder nach James Fränkels Verbesserung Stahlschienen), welche dem Gelenke quasi den Weg zur Beugung resp. Streckung weisen und ein seitliches Ausweichen verhüten. Die Mobilisation der Gelenke in dem Saugapparate ist deshalb von besonderer Wirksamkeit, weil sie bei gleichzeitiger starker Hyperämie des Gelenkes erfolgt; denn einmal erzeugt die Gummimanschette eine passive Stauungshyperämie, und außerdem ruft die Luftverdünnung eine aktive Hyperämie des im Kasten befindlichen Körperteils hervor.

Die Anwendung des Apparates gestaltet sich nach Biers Vorschrift folgendermaßen: Nachdem das Gelenk in den Kasten gebracht ist, wird die Luft darin durch Auspumpen so weit verdünnt, wie es von dem Kranken ohne wesentliche Beschwerden noch vertragen werden kann, und bis die Hyperämie den gewünschten Grad erreicht hat. Durch Abschluß des Ventilhahnes läßt man nun diese Stärke der Luftverdünnung einige Minuten einwirken, öffnet dann den Hahn, so daß die Luft wieder einströmen kann, läßt dann eine Pause von 20 Sekunden bis 3 Minuten eintreten, worauf von neuem wieder mit der Luftverdünnung begonnen wird. Die ganze Sitzung soll 20—30 Minuten lang dauern.

Die Saugapparate eignen sich am meisten zur Mobilisation traumatisch versteifter Gelenke; was ihre Anwendung bei chronischem Gelenkrheumatismus betrifft, so warnt Bier selber vor allzu eingreifenden Mobilisierungsversuchen, da hierdurch bei rheumatischen Gelenken leicht Verschlimmerung eintreten könne; doch sind die Saugapparate, wenn es sich um schwere Versteifungen des Handgelenkes insbesondere handelt, auch bei rheumatischer Natur derselben bei Beobachtung der nötigen Vorsicht mit Nutzen zu verwenden.

Aehnlich wie beim Saugapparate wirkt durch raschen Wechsel des Blutfüllungszustandes der Gefäße sowie durch mechanische Mobilisation der Gelenke die Quecksilbermassage günstig ein; dieselbe besteht in einem rhythmischen Eintauchen der erkrankten Extremität in ein mit Quecksilber gefülltes Gefäß. Dagegen nur durch den Wechsel der Blutfüllung wirkt das von Ewart empfohlene Verfahren der unterbrochenen Zirkulation, das folgendermaßen ausgeführt wird: Der Arm oder das Bein wird möglichst blutleer gemacht und mit einer über einem Polster angelegten Gummibinde so stark abgeschnürt, daß der arterielle Zufluß plötzlich abgeschnitten wird. Nach ½—2 Minuten wird die Binde entfernt, so daß sich das ganze Kapillarsystem wieder lebhaft füllt, und ein angenehmes Wärmegefühl in dem betreffenden Gliede auftritt. Die Prozedur wird in kurzen Intervallen etwa 6mal wiederholt; es finden täglich 2—3 solcher Sitzungen statt.

Die gewaltsame Lösung von Kontrakturen und bindegeweblichen Ankylosen in der Narkose (Brisement forcé) sowie die operative Beseitigung knöcherner Ankylosen gehören in das Gebiet der Chirurgie und können daher hier nicht näher besprochen werden. Bemerkt sei nur, daß auch nach dem gewaltsamen Redressement (über dessen therapeutischen Wert übrigens die Meinungen sehr geteilt sind) der Gipsverband, der das Gelenk in der neuen passenderen Stellung fixiert, nicht zu lange liegen bleiben soll, damit rechtzeitig mit Massage und vorsichtigen passiven Bewegungen begonnen werden kann (nach 8—14 Tagen nach Garré). Schonender ist jedenfalls das Verfahren, bei hartnäckigen Kontrakturen und Ankylosen, in denen Massage, medikomechanische Maßnahmen und Mobilisierung im Saugapparate nicht zum Ziele führen, durch Extensions- und Distraktionsverbände die Stellung des Gelenkes zu verbessern, welchem Zwecke ferner auch portative redressierende Apparate dienen, wie z. B. die von Blanc und von Hoffa angegebenen, die Schienenschraubenapparate, die allmählich das Gelenk weiter in die gewünschte Streck- oder Beugestellung verstellen u. ähnl. Auch hierbei hat stets fleißige Massage der umgebenden Muskulatur die Anwendung der Apparate zu begleiten, wenn diese wirklich erfolgreich sein soll.

Gleichzeitige aktive und passive Bewegung kontrakturierter Gelenke bezwecken Schienenhülsenapparate und Schienenapparate mit elastischen Zügen oder Federn, die namentlich bei Hand- und Ellenbogengelenken, sowie für das Knie- und Fußgelenk Anwendung finden. Für das Fußgelenk vorwiegend eignen sich auch Schienenhülsenapparate oder einfache mit dem Stiefel verbundene Schienen, die eine Entlastung des schmerzhaften Gelenkes bezwecken und zugleich dessen Gebrauch ermöglichen (von den Stützapparaten für die Hüfte soll bei Besprechung des Malum coxae noch die Rede sein).

All diese Apparate werden in geeigneten Fällen von chronisch-rheumatischen Kontrakturen in Anwendung zu ziehen sein. Besser ist es freilich, durch thermische und sonstige hyperämisierende Prozeduren sowie durch Massage und Gymnastik das Auftreten der Kontrakturen und Ankylosen zu verhüten, wo diese Folgeerscheinungen aber schon eingetreten sind und sich nicht mehr durch die vorgenannten Methoden beseitigen lassen, da sind die portativen Apparate gerade deshalb von Wert, weil sie eine Untätigkeit des Gelenkes verhüten helfen. Und Vermeidung der Untätigkeit, stetige Sorge für hinreichende Funktion, soweit sie ohne Hervorrufung neuer schädlicher Reize möglich ist, das müssen stets die Grundsätze bei der mechanotherapeutischen Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus wie bei der Therapie dieser Krankheit überhaupt bleiben! Deshalb sei zuletzt hier auf die Bedeutung, welche bei chronisch-rheumatischen Erkrankungen der Gelenke

der unteren Extremität Gehübungen mit oder ohne Stütze (durch Krücken, Stöcke, fahrbare Holzgestelle etc.) besitzen, noch besonders hingewiesen.

d) Elektrotherapie und Radiotherapie.

Die Elektrotherapie ist ein wichtiges Unterstützungsmittel der sonstigen bei chronischem Gelenkrheumatismus angewandten Heilmethoden. Sie genügt zweierlei Indikationen: Einmal wirkt sie schmerzstillend und zweitens verhütet sie durch ihre kontraktionserregende Wirkung auf die Muskulatur deren Atrophierung; ob der elektrische Strom auch direkt die Gelenkveränderungen zu beeinflussen vermag, ist ja unwahrscheinlich, aber doch nicht ganz auszuschließen. Bedenkt man jedoch, wie häufig die Funktionsstörung rheumatisch erkrankter Gelenke weniger auf den durch den anatomischen Prozeß bedingten Veränderungen als vielmehr auf der begleitenden Schmerzhaftigkeit und der Schwäche der Muskulatur beruht, so wird man sich hüten, eine Heilmethode gering zu schätzen, die sich vorwiegend oder ausschließlich gegen diese beiden Begleitsymptome richtet. Demgemäß ist auch die Indikation der Elektrotherapie zu stellen; diese wird umso eher am Platze sein, je mehr die pathologisch-anatomischen Veränderungen gegenüber den funktionellen Störungen zurücktreten.

Ist Schmerzstillung die Hauptindikation, so ist galvanische Behandlung anzuwenden; es wird entweder der Strom (in einer Stärke von 6—8 M.A.) quer durch das Gelenk geleitet oder es wird die eine Elektrode zentralwärts vom Gelenke aufgesetzt, die andere auf das Gelenk selbst. Seeligmüller empfiehlt die Anwendung des mit dem negativen Pole verbundenen galvanischen Metallpinsels; der Pinsel wird an jeder Stelle je 1—10 Sekunden lang aufgesetzt, so daß die Stellen nachher durch kleine Aetzschorfe markiert sind. Die Erfolge mit diesem allerdings schmerzhaften Verfahren sollen sehr gut gewesen sein.

Statt der Galvanisation kann zur Schmerzstillung gerade auch in subakuten Fällen nach Drosdoffs schon früher erwähnter Empfehlung die Faradisation des Gelenkes angewandt werden, namentlich da, wo man das Gelenk für nachfolgende thermische und mechanische Applikationen weniger empfindlich machen will.

Die Kräftigung der Muskulatur geschieht durch deren labile Faradisation oder Galvanofaradisation. Die Indikationen dieser Maßnahmen fallen mit denen der passiven Bewegungen im allgemeinen zusammen; man wird also bei stärkerer Schmerzhaftigkeit des Gelenkes, überhaupt bei Reizzuständen, von einer elektrischen Behandlung der Muskeln besser absehen. In vielen Fällen wird selbstverständlich

schmerzstillende und muskelübende Elektrisation zusammen angewandt werden müssen.

Nicht nur auf den lokalen Prozeß, sondern auch auf den Allgemeinzustand kann bei Gelenkrheumatismus die Elektrotherapie günstig einwirken, indem sie die Zirkulation in der Haut verbessert und eine allgemeine Kräftigung herbeiführt. Erb empfiehlt speziell auch eine Elektrisation des Rückenmarks und zwar der Gegend der Cervikalanschwellung bei Erkrankung der Gelenke der oberen Extremität, der Gegend der Lendenanschwellung bei Erkrankung der unteren Extremität.

In neuerer Zeit sind auch die hydroelektrischen Bäder mehr und mehr zur Behandlung des Gelenkrheumatismus verwandt worden; schon in Anbetracht des multiplen Sitzes der Erkrankung werden diese Bäder in vielen Fällen vor der sonstigen Verwendung der Elektrizität den Vorzug verdienen. Außer dem Vierzellenbade mit seinen verschiedenen Stromformen seien besonders hier die von Balsamoff empfohlenen galvanischen Bäder erwähnt, mit deren Applikation eine gleichzeitige Faradisation der Wirbelsäule verbunden werden soll; die ebenfalls bei Besprechung der Therapie des Muskelrheumatismus erwähnten elektrischen (galvanischen) Lohtanninbäder haben sich nach Buß' Mitteilung auch gerade bei chronischem Gelenkrheumatismus vorzüglich bewährt.

Die Kombination von Elektrisation mit Massage wird von verschiedenen Seiten zur Behandlung der chronischen Arthritis empfohlen, so die Anwendung der früher schon erwähnten Mordhorstschen elektrischen Massierrolle oder der Grondahlschen elektrischen Massage, bei welcher die positive Elektrode zentral aufgesetzt wird, während der Arzt die negative in eine Hand nimmt und mit der anderen Hand massiert.

Die lokale Anwendung hochgespannter (Arsonvalscher) Ströme ist von französischer Seite sehr warm zur Bekämpfung chronischer Arthritiden empfohlen worden, bei uns liegen größere Erfahrungen auf diesem Gebiete noch nicht vor.

Dagegen ist vielleicht die Anwendung der **Röntgenstrahlen** dazu berufen, in der Therapie des chronischen Gelenkrheumatismus wie der Gelenkkrankheiten überhaupt eine wichtige Rolle zu spielen. Nachdem in Schweden zuerst Sterbeck, in Rußland Sokoloff die Röntgenstrahlen gegen chronische Arthritis teilweise mit gutem Erfolge versucht hatten, hat in Deutschland Moser (Zittau) das Verfahren zur Behandlung von Gelenkkrankheiten zuerst eingeführt und in größerem Maßstabe angewandt. Moser bestrahlte bei Gelenkrheumatismus die erkrankten Gelenke in einer größeren Reihe von Sitzungen; die Dauer einer jeden Sitzung betrug 3—5 Minuten, der Röhrenabstand 15—20 cm; bei den großen Gelenken wurden harte, bei den kleinen mittelweiche Röhren

verwandt. Die Resultate Mosers sind nun auffallend günstig; es wurde nicht nur Schmerzstillung erzielt, sondern auch Resorption von Exsudaten, Lösung von Verwachsungen und Besserung der Exkursionsfähigkeit. Am merkwürdigsten ist, daß auch an den nicht behandelten Gelenken sich Besserung zeigte; Moser erklärt das durch eine Reizwirkung, welche die durch die Bestrahlung zerstörten resorbierten Exsudatsubstanzen auf die anderen Gelenke ausüben. Besonders Gelenkversteifungen eignen sich zu dem Verfahren, auch wenn sie schwererer Art sind, mögen sie nun rheumatischen, gichtischen, syphilitischen, tuberkulösen oder traumatischen Ursprungs sein.

Auch die Radiumbestrahlung ist zur Behandlung des Gelenkrheumatismus, und zwar der subchronischen Form, empfohlen worden; Soupault hat hierbei nach 3—4 Applikationen von 4 Minuten Dauer schon günstigen Erfolg gesehen, während das Verfahren in akuten Fällen versagen soll. In neuester Zeit berichtete Dautwitz über günstige therapeutische Erfolge, die bei Gelenkrheumatismus mit Bädern, deren Wasser durch Zusatz von Uranpecherzrückständen radioaktiv gemacht wurde, erzielt worden sind.

e) Diätotherapie.

Eine besondere Diätform beim Gelenkrheumatismus existiert nicht. Es hat zwar nicht an Stimmen gefehlt, welche bei dem chronischen Gelenkrheumatismus wegen mancher Aehnlichkeit mit der Gicht die bei dieser Krankheit üblichen Diätvorschriften in Anwendung bringen wollen; in zweifelhaften Fällen, wo die Differentialdiagnose schwankt, ist ein solches Vorgehen auch zu empfehlen. Im übrigen darf darüber aber die wichtigste diätetische Indikation, die Sorge für eine kräftige Ernährung, nicht verabsäumt werden. Denn bei einer großen Anzahl der Gelenkrheumatismuskranken ist, insbesondere bei längerer Dauer der Erkrankung, eine mehr minder hochgradige Abmagerung vorhanden. Diese zu bekämpfen ist eine ungemein wichtige Aufgabe; denn durch Kräftigung der allgemeinen Konstitution wird nicht nur der nicht zu unterschätzenden Gefahr einer tuberkulösen Lungenerkrankung vorgebeugt, sondern es wird dadurch die Gebrauchsfähigkeit der Muskeln und damit auch der Gelenke erhöht und vor allem auch den gesteigerten Ansprüchen an den Stoffwechsel, die gerade die hier indizierten thermischen Prozeduren (heiße Vollbäder, Thermalkuren etc.) mit sich bringen, die Wagschale gehalten. Nicht unzutreffend ist vielleicht auch die Vermutung Weisz', daß bei schlechternährten Individuen die Schmerzempfindlichkeit eine höhere sei als bei gut ernährten; welche Bedeutung aber der Bekämpfung des Schmerzes gerade beim Gelenkrheumatismus zukommt, darauf ist schon vielfach hier hingewiesen worden.

Es soll also eine kräftige Nahrung die Regel sein, wobei auf Vermeidung von Verdauungsstörungen besonders zu achten ist; deshalb empfiehlt Ott ebenso wie Minkowski eine gemischte Kost, bei der jedoch die Kohlehydrate (Brot, Mehlspeisen, Kartoffeln, Reis) zur Verhütung von Fettsäuregärung im Darm nur in mäßigen Mengen und als Beigabe zu anderen Speisen verabreicht werden sollen. Reichlicher Milchgenuß ist besonders empfehlenswert, das Fleisch ist zur kräftigen Ernährung ebenfalls nötig und die rein vegetarische Diät, die von manchen Seiten empfohlen worden ist, dürfte nur zeitweise bei gut genährten Individuen und nicht gleichzeitig mit einer Thermalkur angewandt werden. Allerdings kann bei gutem Ernährungszustande auch für längere Zeit eine gewisse Einschränkung des Fleischgenusses am Platze sein, es muß dabei eben individualisiert werden. Für alle Fälle möchten wir aber Mäßigkeit im Genusse schwer verdaulicher sowie nukleïnbasenreicher Nahrungsmittel empfehlen (Hummer, Lachs, Leberwurst, Hirn, Kalbsmilch etc.), ebenso wie Alcoholica nur in geringer Menge genommen werden dürfen, wenn sie auch, namentlich bei gesunkener Ernährung, als Stimulantien oft nicht ganz zu entbehren sind. Im übrigen sind als bestes Tafelgetränk einfache oder alkalische Säuerlinge zu empfehlen (Ott).

Die in Laienkreisen vielfach sehr beliebte Zitronenkur hat nach v. Noordens Untersuchungen keinen nachweisbaren Einfluß auf den Stoffwechsel und auch ihr praktischer Nutzen bei chronischem Gelenkrheumatismus ist nicht erwiesen. Irgend welche Schädlichkeiten dieser Kur außer zuweilen nachfolgender Obstipation hat v. Noorden jedoch nicht beobachten können.

Derselbe Autor tritt auch ebenso wie Weisz energisch dafür ein, daß in den allerdings nicht häufigen Fällen von Komplikation von Fettleibigkeit mit chronischem Gelenkrheumatismus eine Entfettungskur nicht verabsäumt werden soll. Denn der durch die Fettleibigkeit bedingte Mangel an Bewegung ist für das Gelenkleiden entschieden schädlich, und außerdem wirkt auch bei Erkrankung der Gelenke der Unterextremität die übermäßige Belastung derselben ungünstig auf das Leiden ein.

f) Balneotherapie.

Der chronische Gelenkrheumatismus eignet sich wie wenig andere Krankheiten zu einer Behandlung in Badeorten. Die Behandlung des Leidens erfordert so viel Hingabe des Patienten an die Ausführung der therapeutischen Maßnahmen, daneben auch solche Auswahl und Mannigfaltigkeit derselben, daß eine Kur fern von der gewohnten äußeren Umgebung in einem Badeorte nicht allein wegen der spezifischen Heilquelle dieses Kurorts oftmals einer häuslichen Behandlung vorzuziehen ist. Es sind denn auch in Erkenntnis dieser Sachlage alle gut geleiteten von

Rheumatismuskranken vorzugsweise besuchten Kurorte — die Thermalbäder nehmen unter diesen den ersten Platz ein — mehr und mehr auch mit den wichtigsten sonstigen thermotherapeutischen und mechanotherapeutischen Hilfsmitteln ausgerüstet worden, so daß die Behandlung dort keineswegs eine einseitige zu sein braucht. So gute Resultate daher auch eine ambulante oder Krankenhausbehandlung des Gelenkrheumatismus bei Möglichkeit der Anwendung der hier aufgezählten physikalisch-therapeutischen Faktoren zu erzielen vermag — und wir verfügen in dieser Beziehung über eine sehr große eigene Erfahrung —, so wird es doch viele Fälle geben, in denen uns Gründe der oben genannten Natur sowie auch ärztlich-politische Gründe veranlassen müssen, den Patienten, besonders wenn er gut situiert ist, in einen geeigneten Badeort zu schicken. Denn die Meinung, daß nur in einem Badeorte ein Rheumatismuskranker Heilung seines Leidens finden könne, ist zu sehr im Publikum aller Kreise verbreitet, als daß wir dagegen im allgemeinen ernstlich ankämpfen könnten. Es liegt dazu auch keine Veranlassung vor, sofern die sonstigen äußeren Verhältnisse und die Bewegungsfähigkeit des Patienten die Badereise gestatten. Ferner kommt in Betracht, daß bei sehr chronischem Verlaufe des Leidens der Patient, soweit er noch arbeitsfähig ist, nicht das ganze Jahr hindurch sich der Behandlung seines Leidens widmen kann und die wenigen Wochen seiner Ferien resp. seines Urlaubs dann natürlich am besten in einem gut geleiteten und klimatisch günstig gelegenen Kurorte verbringt.

Die Frage, ob an subchronischem Gelenkrheumatismus leidende Patienten in einen Badeort geschickt werden dürfen, läßt sich nicht generell beantworten. Ist noch Fieber vorhanden und ist der Reizzustand der Gelenke ein sehr ausgesprochener, so verbietet sich eine Reise von selber, und nichts wäre verkehrter, als eine solche erzwingen zu wollen und den Kranken den mechanischen und klimatischen Insulten eines längeren Transportes auszusetzen. Zieht sich aber das Leiden lange hin, ist das Fieber geschwunden oder die Temperatursteigerung nur unbedeutend, sind die Verhältnisse für eine Behandlung am Orte ungünstig und erlaubt der Sitz der Erkrankung einen Transport, so ist auch hier ein Kurort indiziert, ebenso wie zur Nachbehandlung eines akuten Anfalles oder einer akuten Verschlimmerung.

Nach dem, was wir oben über die Bedeutung der warmen und heißen Bäder für die Behandlung des Gelenkrheumatismus sagten, leuchtet es ein, daß die Thermen, die indifferenten wie die Schwefel- und Kochsalzthermen, unter den hierfür geeigneten Heilquellen den ersten Platz einnehmen; gleichwertig zur Seite stehen ihnen noch die Moor- und Schlammbäder. All diese Kurorte haben auch den Vorzug, daß ihr sonstiges therapeutisches Armamentarium auf die Behandlung Rheumatismuskranker zugeschnitten ist, und daß vor allem die dort prakti-

zierenden Aerzte eine ausgedehnte Erfahrung in dieser Therapie besitzen. Denn daß die Kranken während der Kur eine ständige ärztliche Beobachtung benötigen, bedarf wohl keiner besonderen Betonung.

Unter den indifferenten Thermen sind die wichtigsten: Teplitz in Böhmen, Gastein, Wildbad in Württemberg, Ragaz-Pfäffers, Warmbrunn, Bormio, Leuk, Plombières, Luxeuil, Bath.

Die Kochsalzthermen höherer Temperatur, bei denen außer dem thermischen Reize noch ein chemischer Hautreiz therapeutisch einwirkt, haben in Wiesbaden und Baden-Baden ihre vornehmsten Vertreter, auf die übrigen kühleren Kochsalz- und Solquellen werden wir noch weiter unten zurückkommen.

Von den Schwefelthermen sind die wichtigsten: Aachen-Burtscheid, Baden in der Schweiz, Aix-les-Bains, Pistyan, Trenczin-Teplitz, Amélie-les-Bains, Luchon; unter denen mit kühlerer Temperatur kommt für Deutschland vor allen Dingen Nenndorf in Betracht, das außerdem als Schlammbad eine wichtige Rolle spielt. Auf die Bedeutung der vorzugsweise in Aachen und Aix-les-Bains gebräuchliche Duschemassage haben wir schon früher aufmerksam gemacht. Zu den Schwefelquellen, deren Temperatur noch auf der Grenze zwischen warm und indifferent steht, ist Baden bei Wien (35,5 ° C.) zu rechnen, kühlere Temperaturen weisen außer Nenndorf noch Weilburg und Leuk auf, sowie eine Reihe sonstiger Schweizer Quellen (Alvaneu, Andeer, Stachelberg, Heustrich u. a. m.).

Die Moor- und Schlammbäder wirken nicht nur durch den thermischen Reiz, sondern auch durch den mechanischen Hautreiz der betreffenden Substanz günstig auf chronisch-rheumatische Leiden ein; der thermische Effekt bleibt dabei allerdings die Hauptsache. Die Zahl der Moorbäder ist eine sehr große, namentlich in Norddeutschland werden immer neue Badeorte für dieses Kurmittel eröffnet. Wir müssen uns daher auf die Aufzählung der wichtigsten beschränken: Elster, Schmiedeberg, Polzin, Lobenstein, Cudowa, Reinerz, Pyrmont, Franzensbad, Marienbad. Außerdem werden aber auch in vielen obengenannten Thermalkurorten Moorbäder lege artis verabfolgt. Unter den Schlammbädern seien vor allem Nenndorf, Driburg, Eilsen genannt. Der Fango wird sowohl an Ort und Stelle der Gewinnung (Battaglia), als namentlich auswärts verwandt. In Rußland spielen ferner die Kuren in den Limanen (bei Odessa) eine wichtige Rolle.

Was nun die Auswahl eines Thermal- oder Moorbadeortes betrifft, so sind hierbei verschiedene Faktoren maßgebend, vor allen Dingen auch die klimatischen. Die meisten der genannten Badeorte haben ein mildes Klima und erlauben den Aufenthalt vom frühen Frühjahr bis in den späten Herbst. Will man bei Rheumatismuskranken, die nicht zu

kälteempfindlich sind, zugleich eine Tonisierung durch Hochgebirgsklima erstreben, so wird man, namentlich im Hochsommer, Orte wie Gastein, Bormio, Leuk bevorzugen, im übrigen weisen aber die meisten der aufgezählten Kurorte Mittelgebirgsklima und Waldesnähe auf, so daß sie ebenfalls auch im Hochsommer einen angenehmen Aufenthalt bilden. Man braucht überhaupt bei Rheumatismuskranken die sommerliche Hitze wenig zu scheuen, den meisten dieser Kranken ist sie sogar angenehm und zuträglich. Immerhin wird man bei Patienten, die gegen Hitze empfindlich sind, für eine Kur in Wiesbaden, Teplitz (Böhmen), Aachen und ähnlichen tiefgelegenen Orten die Frühlings- und Herbstmonate bevorzugen.

Die Dauer einer Thermalkur dürfte im allgemeinen 4—6 Wochen betragen, in dieser Zeit darf der Kranke aber keineswegs täglich baden, sondern es sollen auf 4 Wochen nicht mehr als höchstens 20 Bäder bei den höher temperierten Thermen kommen, bei längerer Dauer der Kur eine entsprechende Zahl mehr. Darauf, daß sich nach den ersten Thermalbädern oft eine Steigerung der Schmerzen einstellt — besonders in älteren Fällen —, muß der Patient von vornherein aufmerksam gemacht werden.

Die Frage, ob sich an die warmen Bäder unmittelbar eine Kälteprozedur anzuschließen hat, wird verschieden beantwortet. Friedländer spricht sich dafür aus, daß die Patienten nach dem Bade nur nachschwitzen sollen, ohne daß eine Abkühlung erfolgt, während von anderer Seite (Mordhorst, Ott, Winternitz u. a. m.) eine Kälteanwendung (Teilabreibung, Ganzabreibung, Halbbad, Dusche u. dgl.) zum mindesten nach beendetem Ausruhen nach dem Bade befürwortet wird. Jedenfalls wird man aber gut tun, sofern eine solche Abkühlung z. B. bei frischeren Fällen bei den ersten Bädern nicht tunlich ist, sie doch nach den späteren Bädern in vorsichtiger Weise eintreten zu lassen, sonst wird die Haut durch das viele Baden zu sehr verweichlicht, die Gefäße entwöhnen sich dadurch zu sehr der prompten reaktiven Verengerung, und damit wird die Erkältungsgefahr gesteigert.

Deshalb ist es auch rätlich, wenn irgend möglich, an die Thermalkur eine milde Abhärtungskur in der schon früher geschilderten Weise anzuschließen; wo das in Kurorten oder Anstalten sich aus äußeren Gründen nicht mehr durchführen läßt, da sollen entsprechende häusliche Verordnungen zum mindesten gegeben werden, wie denn überhaupt wohl nur selten mit den wenigen Wochen eines Badeaufenthaltes die Behandlung eines chronischen Gelenkrheumatismus erledigt sein kann.

Neben den Thermal-, Moor- und Schlammbädern erfreuen sich zur Behandlung Gelenkrheumatismuskranker auch die Thermal-Kochsalz- und Solbäder einer großen Beliebtheit. Wenn auch die hier zur Verwendung kommende Temperatur meist eine niedrigere ist (sie läßt sich

übrigens beliebig steigern), so spielt dabei der Hautreiz, den der hohe Salzgehalt des Wassers ausübt und der nicht nur auf die Zirkulation, sondern auch auf den Stoffwechsel einen nachweisbaren Einfluß besitzt (Zuntz, Heubner u. a.), eine wichtige Rolle. Die Indikation dieser Badeorte geben vorwiegend die ausgesprochen chronischen Fälle, bei denen man vor allem auch den Ernährungszustand neben dem speziellen Leiden bessern und deshalb eine Kur in den höher temperierten Thermen vermeiden will. Insbesondere bei gleichzeitiger Anämie oder Skrophulose werden diese Bäder Anwendung finden.

Unter den Thermalsolbädern, die hier in Betracht kommen, nimmt Oeynhausen den ersten Platz ein und wird am meisten von Gelenkrheumatismuskranken besucht. Es kommt hierbei außer der Sole auch die Kohlensäure zur Wirkung und verstärkt den hautreizenden Effekt. Sehr ähnlich ist die Wirkung der Thermalsolbäder von Nauheim, das mit Unrecht in manchen Kreisen ausschließlich als Kurort für Herzkranke gilt. Des weiteren sei als Kochsalztherme Münster a. Stein und Soden genannt, sowie die zahlreichen Kochsalz- und Solquellen, bei denen das Badewasser erst durch künstliches Erwärmen auf die gewünschte Temperatur gebracht werden muß: Reichenhall, Ischl, Pyrmont, Kissingen, Kreuznach, Harzburg, Rheinfelden u. v. a.

Vielfach ist es gebräuchlich, eine Trinkkur mit der Badekur zu verbinden, und ein gewisser Nutzen dieses Verfahrens auch in Fällen von chronischem Gelenkrheumatismus läßt sich nicht leugnen; einerseits werden etwa bestehende Verdauungsstörungen oder komplizierende Fettleibigkeit dadurch bekämpft, anderseits läßt sich auch eine gewisse Anregung der Zirkulation und des Stoffwechsels durch den Mineralwassergenuß nicht bestreiten, wodurch wiederum das Grundleiden günstig beeinflußt wird. Spezifisch wirkende Quellen gibt es hier nicht; im allgemeinen wird man die Kochsalzwässer (Wiesbaden, Baden-Baden, Pyrmont, Kissingen, Homburg, Nauheim, Salzschlirf, Oeynhausen etc), die Schwefelquellen (Aachen) und insbesondere auch die alkalischen Wässer wie Fachinger, Selters, Vichy, Gieshübler, Krondorfer, Salzbrunner Oberbrunnen empfehlen. Die Glaubersalz- und Bitterwässer können bei Komplikation mit Fettleibigkeit sowie bei Obstipation eine vorsichtige Anwendung finden, wir möchten jedoch davor warnen, gleichzeitig mit einer an sich schon anstrengenden Thermalkur etwa eine energische Karlsbader Kur anzuwenden. Bei komplizierender Anämie kann natürlich der Gebrauch von Eisen- und Arsenwässern mit Nutzen mit einer Badekur verbunden werden.

Betreffs des Klimas haben wir schon bei der Frage der Auswahl der Kurorte betont, daß ein mildes gleichmäßiges Klima für den an Gelenkrheumatismus Leidenden das zuträglichste ist. Gestatten es die äußeren

Verhältnisse, so ist bei Individuen, die gegen Kälte sehr empfindlich sind und die sich dadurch immer wieder neue Verschlimmerungen ihres Leidens zuziehen, ein längerer oder dauernder Aufenthalt im warmen Klima durchaus indiziert. Die Riviera, Süditalien, Sizilien, Madeira, Algier und insbesondere wegen seines warmen trockenen Klimas Aegypten (Helouan, Luxor) dürften für die eigentlichen Wintermonate am meisten in Frage kommen, für Frühjahr und Herbst außer der Riviera noch die adriatische Küste, Meran, Bozen, Gardone, Riva, Pallanza, der Comersee, in Deutschland besonders Baden-Baden und Wiesbaden.

Die Seebäder halten die meisten Autoren für kontraindiziert beim Gelenkrheumatismus, während andere wieder, wie z. B. Ott, sie als Abhärtungsmittel empfehlen. Jedenfalls aber ist dieses Mittel nur bei bereits gut abgehärteten kräftigen Individuen, die sich in einem latenten Stadium der Krankheit befinden, unter Umständen zulässig, und nur in solchen Badeorten, in denen die ersten Seebäder in warmer Temperatur genommen werden können, wie dies in den meisten Ostseebädern möglich ist. Auch wegen der relativ windstilleren Luft sind die Ostseebäder denen der Nordsee vorzuziehen. Im allgemeinen ist aber der Aufenthalt an unseren nördlichen Seeküsten für Gelenkrheumatismuskranke nicht zu empfehlen.

3. Die eigentliche Arthritis deformans.

Wenn es auch, wie schon erwähnt, in einer großen Reihe der Fälle nicht möglich ist, eine scharfe Grenze zwischen chronischem Gelenkrheumatismus und Arthritis deformans zu ziehen, so gibt es doch andrerseits Krankheitsbilder, welche klinisch so typisch sich als deformierende Gelenkentzündung präsentieren, daß wir es doch für zweckmäßig halten, einige besondere Worte der Therapie dieser Formen zu widmen; bezüglich aller Einzelheiten der hier in Betracht kommenden Maßnahmen müssen wir dabei auf das im vorigen Kapitel Gesagte verweisen.

Die typische Arthritis deformans dokumentiert sich einerseits durch Schwund normalen Knorpel- und Knochengewebes an den Gelenkenden, anderseits durch oft unförmige Wucherungen resp. Neubildungen von Knorpel und Knochen daselbst; dabei kommt es aber gewöhnlich nicht zu knöchernen Ankylosen, wie sie bei chronischem Gelenkrheumatismus vorkommen können. Klinisch zeichnet sich das Krankheitsbild außer durch die starken Deformitäten und Difformitäten des Gelenkes oft durch sehr starkes Krepidieren und Krachen bei Bewegungen aus, das häufig nicht nur fühlbar, sondern auch hörbar ist und meist frühzeitig auftritt; sonstige Symptome wie Schmerzen, Bewegungsstörungen, Empfindlichkeit gegen Kälte etc. sind beiden Formen gemeinsam, nur kommt hochgradige Abmagerung und begleitende Muskelatrophie bei typischer A. deformans

in ausgesprochenerem Maße und frühzeitiger vor, als bei den sonstigen Formen des Gelenkrheumatismus. Komplikation mit Herzfehlern ist hier seltener, ziemlich häufig dagegen eine akzidentelle Entwicklung von Lungentuberkulose.

Die physikalische Therapie kann hier entschieden weniger ausrichten als bei sonstigem Gelenkrheumatismus; wenigstens in allen bereits entwickelten Fällen muß sie sich darauf beschränken, die Schmerzen des Patienten möglichst zu lindern, die Funktionsfähigkeit der Muskeln zu erhalten und ihre Atrophie zu bekämpfen, den allgemeinen Kräftezustand zu heben und das Fortschreiten des Prozesses durch Schonung der Gelenke nach Möglichkeit zu verhüten. Aber die Heilresultate entsprechen meist nicht der vom Arzte und Kranken aufgewandten Mühe, und nirgends kommt uns manchmal die Ohnmacht der ärztlichen Kunst in schrecklicherer Weise zum Bewußtsein als am Krankenbette eines an Arthritis deformans leidenden Patienten.

Falls das Anfangsstadium sich in entzündlichen Erscheinungen, Schwellung und Exsudationen in das Gelenk äußert, so können wir versuchen, durch Anwendung thermischer und mechanischer Maßnahmen den Prozeß zum Stillstand und selbst zum Rückgang zu bringen. Es ist hier eine wirkliche Unterscheidung gegenüber dem chronischen Gelenkrheumatismus meist noch nicht möglich, und deshalb wird sich auch die Therapie von der dort gebräuchlichen nicht unterscheiden. Höchstens daß wir allzu hohe Temperaturgrade bei unseren thermischen Anwendungen vermeiden und mit passiven Bewegungen besonders vorsichtig sind, falls frühzeitige, auffallend starke Krepidationen den Verdacht auf beginnende Knochendeformierung nahelegen. Ebenso werden wir verfahren, wenn dies letztgenannte Symptom bei fehlender oder geringer Affektion der Weichteile des Gelenkes zusammen mit Schmerzen und Gefühl der Steifigkeit die beginnende Arthritis deformans ankündigt. Es wird dann die Schmerzhaftigkeit durch lokale Applikation von erregenden Umschlägen, heißen Watteverbänden, Dampfduschen, besonders auch durch lokale Heißluftbäder bekämpft, von Allgemeinprozeduren sind warme, aber nicht zu heiße (höchstens 38° warme) Vollbäder, und insbesondere nach Friedländers Empfehlung die zu starker Transpiration führenden Allgemeinprozeduren wie elektrische Licht- und Sandbäder angezeigt. Man wird gerade den Lichtbädern vor den intensiv wärmestauenden Prozeduren überall da den Vorzug geben, wo der Kräftezustand, wie so häufig, ein schlechter ist.

Dieselben Prinzipien gelten für die thermische Behandlung der bereits entwickelten Arthritis deformans. Insbesondere wird man auch hier von den lokalen Heißluftbädern einen ausgiebigen Gebrauch machen; wenn dieselben auch nicht im stande sind, knöcherne

und knorplige Deformitäten zu beseitigen, so können sie doch durch ihre schmerzstillende Wirkung, sowie durch Anregung der Resorption etwaiger begleitender flüssiger und fester Exsudate die Funktion des Gelenkes erheblich bessern und außerdem die Schwellung erheblich verringern. Weniger wirksam sind in ausgesprochenen Fällen — und nur von solchen ist hier die Rede — die anderen lokalen Wärmeapplikationen, wenn sie auch ebenfalls einen schmerzstillenden Effekt meistens haben. Für die Allgemeinprozeduren gilt das für die Behandlung des Anfangsstadiums Gesagte; die Rücksicht auf den schlechten Ernährungszustand wird bei ihrer Auswahl und Dosierung maßgebend sein müssen.

Was die Kälteprozeduren betrifft, so zeigen sich die wechselwarmen Duschen und die Strahlduschen auf die Gelenke weit weniger wirkungsvoll, als bei den sonstigen Formen des chronischen Gelenkrheumatismus. Dagegen sind allgemeine kurze Fächer- oder Regenduschen und Halbbäder, am besten im Anschlusse an eine Wärmeprozedur ausgeführt, zur Hebung des Appetits und Kräftigung der Muskulatnr oft recht nützlich. Natürlich ist große Vorsicht und Sorge für gute Reaktion hier besonders am Platze.

Was die Biersche Stauung betrifft, so hat sie sich uns ebenso wie Friedländer, Habs und Bum in Fällen von ausgesprochener Arthritis deformans als unwirksam erwiesen; Bier will freilich auch in diesen Fällen Erfolge gesehen haben. Worauf dieses — zum mindesten sehr häufige — Versagen der Stauungstherapie bei der deformierenden Arthritis beruht, kann hier nicht näher erörtert werden und ist auch nicht leicht zu erklären. Zweifellos trägt die Schwierigkeit dazu bei, an den schlecht ernährten Individuen mit mangelhaft durchbluteter Haut eine Hyperämie überhaupt zu erzeugen; des weiteren kann sich wohl auch die auflösende Wirkung der Hyperämie niemals auf die knorpligen und knöchernen Wucherungen erstrecken. Außerdem nimmt Bum, wie früher schon erwähnt, an, daß die Stauung bei Gelenkleiden deshalb günstig wirke, weil sie durch Vermehrung der Flüssigkeit innerhalb des Gelenkes die Berührungsflächen der Gelenkenden auseinander bringe. Da nun aber bei A. deformans infolge der Hyperplasie von Synovialis, Knorpel und Knochen die Berührungsflächen an sich schon erheblich vergrößert seien, so ließe sich diese starke Abweichung vom normalen durch Stauung nicht mehr ändern.

Von großer Bedeutung ist auch hier die Massage und Mechanotherapie. Fleißige frühzeitig angewandte Kräftigung der Muskeln durch Massage, frühzeitige Mobilisation der Gelenke durch vorsichtige passive und aktive Bewegungen sollen auch bei der Arthritis deformans als Grundprinzipien der Therapie gelten, denn die Knorpel- und Knochen-

wucherungen an den Gelenkenden müssen sich abschleifen, soll es nicht mit der Zeit zu erheblichen Bewegungsstörungen kommen (Garré). Nur muß hier eine Reizung der Gelenke, die immer schädlich wirkt und ein Fortschreiten des Prozesses begünstigt, mit besonderer Vorsicht vermieden werden; das geschieht dadurch, daß man bei der Massage bei Schmerzhaftigkeit des Gelenkes mehr die umgebende Muskulatur als das Gelenk selbst berücksichtigt und daß man bei nicht völliger Reizlosigkeit die passiven und aktiven Bewegungen nur manuell, nicht maschinell ausführen läßt. (Sehr dringend möchten wir gerade auch bei der Arthritis deformans die fleißige Vornahme von Bewegungsübungen im warmen Vollbade empfehlen.) Stellt sich trotzdem erhöhte Schmerzhaftigkeit ein, dann sind die Gelenke ruhig zu stellen (durch einfachen komprimierenden oder durch einen Pappschienenverband), bis alle Reizerscheinungen vorüber sind. Es ist darauf zu achten, daß die Fixation immer in der für die Funktion bei etwaiger Versteifung günstigsten Stellung geschieht, also. z. B. bei rechtwinklig gebeugtem Ellenbogen, leicht stumpfwinklig gebeugtem Knie. Auch wenn das Leiden die Tendenz zu raschem Fortschreiten zeigt, ist zeitweilige Ruhigstellung noch das beste Mittel, um diesen Fortschritt aufzuhalten. Durch vorsichtige Massage der Muskeln und vor allem durch Anwendung der Elektrizität sucht man dabei das Eintreten von Atrophien nach Möglichkeit zu verhüten.

Zur Schonung schmerzhafter Gelenke der unteren Extremität, ferner im Falle daß sich hier ein Schlottergelenk ausgebildet hat, ist das Tragen von entlastenden Apparaten, namentlich von Hessingschen Schienenhülsenapparaten, zu empfehlen. Falls die Deformitäten und Ankylosen die Funktion einer Extremität in sehr hohem Maße beeinträchtigen, so kann eine Korrektion durch chirurgischen Eingriff (Resektion) erfolgen, wenn keine Aussicht vorhanden ist, dies auf unblutigem Wege durch Extensionsverbände und die früher erwähnten portativen Apparate zu erreichen.

Von besonderer Wichtigkeit ist bei der deformierenden Arthritis die Diätotherapie, die hauptsächlich in einer Sorge für kräftige Ernährung unter Erhaltung der normalen Funktion der Magen- und Darmtätigkeit zu bestehen hat.

Die Balneotherapie weicht nur insofern von der oben für die anderen Formen des Gelenkrheumatismus geschilderten ab, als mit Rücksicht auf den Ernährungszustand in der Anzahl und dem Wärmegrad der zu gebrauchenden Bäder besondere Vorsicht beobachtet werden muß; im übrigen ist eine vernünftig ausgeführte Thermalkur auch bei der typischen Arthritis deformans als einer der wichtigsten Heilfaktoren anzusehen.

Vielleicht ist die Röntgentherapie in der von Moser inaugu-

rierten Anwendungsform noch einmal dazu berufen, in der Behandlung gerade auch der typischen Arthritis deformans die Rolle eines mehr als symptomatisch wirkenden Heilmittels zu spielen!

4. Die deformierende und ankylosierende Entzündung der Wirbelsäule.

Es werden durchaus nicht selten, insbesondere bei der Arthritis deformans, gleichzeitig mit den Extremitätengelenken auch diejenigen der Wirbelsäule von dem entzündlichen Prozeß mit ergriffen. Außerdem finden sich aber Fälle, in denen vorwiegend oder ausschließlich die Wirbelsäule erkrankt ist und bei denen Versteifung, Schmerzhaftigkeit und Deformierung derselben (die Deformität besteht gewöhnlich in einer Kyphose der oberen Brustwirbelsäule, so daß der Hals mehr oder minder stark vorgestreckt wird) im Vordergrund der klinischen Erscheinungen steht. Das Krankheitsbild wird ferner öfters noch dadurch kompliziert, daß infolge der Wucherungen der Knorpel- und Knochensubstanz ein Druck auf die Wurzeln der Spinalnerven und dadurch eine ausstrahlende Neuralgie dieser Nerven hervorgerufen werden kann (Spondylose rhizomélique). Es kann aber in seltenen, von Bechterew beschriebenen Fällen die Erkrankung der Wurzeln der Spinalnerven auch das Primäre sein (diese wieder ist hervorgerufen durch eine Meningitis spinalis), und erst sekundär wird durch die dadurch bedingte Atrophie in den Rückenmuskeln eine Kyphose und Ankylosierung der Wirbelsäule verursacht. Auch die von Strümpell und Marie als Spondylitis rhizomelica bezeichneten Krankheitsformen sind anatomisch mit einer echten Arthritis deformans der Wirbelsäule nicht ganz identisch (da die Zwischenwirbelscheiben erhalten bleiben); klinisch läßt sich jedoch diese Differentialdiagnose nicht stellen. Bemerkt sei noch, daß die Strümpell-Mariesche Form oft mit deformierender Entzündung der Hüftgelenke verbunden ist.

So groß auch das klinisch-diagnostische Interesse dieser Krankheitsformen ist, der Therapie bieten sie eine wenig erfreuliche und dankbare Aufgabe. Das Grundleiden ist wohl immer als unheilbar zu betrachten; die Behandlung muß sich darauf beschränken, die Symptome des Schmerzes und der Versteifung zu bekämpfen. Das geschieht einmal durch thermische Anwendungen auf die Wirbelsäule resp. auf die hauptsächlich affizierten Partien derselben, und zwar eignet sich am besten dazu der heiße Dampfstrahl; daneben sind warme Vollbäder, Thermalbäder, manchmal auch elektrische Lichtbäder nützlich zur Besserung von Schmerzen und Steifigkeit.

Massage der Rückenmuskulatur dürfte zu deren Kräftigung in jedem Falle am Platze sein, falls sie nicht gerade durch starke Schmerzhaftigkeit

kontraindiziert ist; ebenso die Anwendung der Elektrizität. Handelt es sich um echte Arthritis deformans resp. um den Strümpell-Marieschen Typus — deutliche Krepitation, besonders in den Wirbelgelenken des Hals- und Brustteiles ist dabei öfters vorhanden — so sind auch bei geringer Schmerzhaftigkeit passive Bewegungen angezeigt; da es sich dabei meistens um die unteren Halswirbel- und oberen Brustwirbelgelenke handelt, so werden diese Bewegungen am besten am Kopfe ausgeführt, entweder manuell oder bei völliger Reizlosigkeit mit den dazu geeigneten Zanderschen oder Herzschen Apparaten; von Wichtigkeit ist auch die täglich eventuell mehrmals vorzunehmende Suspension am Kopfe. Auf diese Weise gelingt es doch in manchen Fällen, einen Stillstand des Prozesses und eine Linderung der Beschwerden der Patienten herbeizuführen.

Bemerkenswert, auch für unser therapeutisches Handeln, ist die Tatsache, daß durch rheumatische Erkrankungen der Rückenmuskeln oder auch in seltenen Fällen durch tonische Kontrakturen derselben (auf hysterischer oder traumatischer Basis) Versteifung der Wirbelsäule vorgetäuscht werden kann. Hier wird sich die Therapie vor allen Dingen gegen die Muskelerkrankung richten, energische Massage und Anwendung der Elektrizität müssen die Hauptrolle spielen, daneben sind aber auch warme Vollbäder und eventuell lokale thermische Applikationen nicht zu vernachlässigen. Die Prognose ist hier naturgemäß erheblich günstiger als in den obengenannten Fällen.

5. Monartikuläre Formen.

a) Die Omarthritis.

Obgleich die chronisch-rheumatische Entzündung des Schultergelenkes keineswegs eine Krankheit sui generis bildet, so seien doch ihrer großen Häufigkeit wegen der Omarthritis einige besondere Worte gewidmet.

Das Leiden findet sich nicht nur in Verbindung mit Erkrankungen anderer Gelenke, sondern häufig ist nur ein oder sind beide Schultergelenke allein affiziert. Meistens tritt das Leiden bei Personen im mittleren und höheren Alter auf. Eine isolierte rheumatische Erkrankung der Schultergelenke im jugendlichen Alter ist selten; es kommt in diesem Falle dann immer die Differentialdiagnose zu tuberkulöser Caries sicca in Frage, welche ähnliche Erscheinungen macht, deren Therapie aber eine ganz andere sein muß (Wegner).

Pathologisch-anatomisch kann die Omarthritis sowohl die Form der chronisch-rheumatischen wie die der Arthritis deformans zeigen. Klinische

Symptome sind vor allem die vorwiegend durch Schmerzen, dann aber auch durch Verklebungen und Verwachsungen bedingte Bewegungsstörungen. Die Schmerzen sind bei der Ruhe von wechselnder Intensität, steigern sich aber sehr bei Bewegungen. Charakteristisch und für die Differentialdiagnose zu einfachem Muskelrheumatismus wichtig ist die Druckschmerzhaftigkeit, die sich namentlich auf der Vorderseite des Gelenkes findet; vielfach ist deutliche Krepitation bei Bewegungen vorhanden, die ohne weiteres die Diagnose sichert. Zuweilen findet sich gerade in solchen Fällen die Exkursionsfähigkeit des Gelenkes relativ wenig beschränkt.

Die Therapie besteht in der Applikation erregender Umschläge und heißer Kompressen, und vor allen Dingen in energischer Anwendung der Dampfdusche in Verbindung mit gleichzeitigen Bewegungen und nachfolgender Massage. Gerade die Dampfdusche, unter der der Patient seinen Arm nach Möglichkeit selber bewegen soll, hat sich uns in diesen Fällen vorzüglich bewährt. An die Dampfdusche anschließend erfolgt zunächst eine kurze Abkühlung, dann eine Massage des Gelenkes und der umgebenden Muskulatur, hierauf werden passive Bewegungen (am besten manuell) ausgeführt, wobei die zweite Hand des Arztes die Schulter selbstverständlich fixieren muß. Am Schlusse der Sitzung und ebenso auch öfters sonst am Tage läßt man den Patienten aktive Bewegungen machen, einmal Schwingen des Armes nach den verschiedenen Richtungen (mit und ohne Widerstand), dann auch in der Weise, daß der Patient sich vor eine Wand stellt und mit den Fingern des kranken Armes an dieser Wand möglichst hoch quasi emporkriecht. Auch hierbei muß die Schulter fixiert sein und darauf geachtet werden, daß der Patient nicht durch Erheben auf den Zehenspitzen u. dgl. eine bessere Funktion seines Gelenkes vortäuscht.

Diese Uebungen sind, wenigstens zu Anfang, meist nicht ganz ohne Schmerzen ausführbar; deshalb sind sie auch manuell anzustellen, solange eine solche Schmerzhaftigkeit besteht, denn nur so läßt sich eine Ueberanstrengung und verstärkte Reizung vermeiden. Später, wenn das Gelenk reizlos geworden ist, können zweckmäßigerweise die aktiven und passiven Uebungen auch mit den üblichen medikomechanischen Apparaten ausgeführt werden.

Bei großer Schmerzhaftigkeit wird man, in frischen Fällen besonders, zunächst nur die Dampfdusche und heiße Kompressen einige Male anwenden, ehe man zur Massage und aktiven Uebungen übergeht; allgemeine Regeln lassen sich eben nicht geben, es muß streng individualisiert werden. Ferner gibt es hartnäckige Fälle, die mit großer Schmerzhaftigkeit einhergehen, wo die Dampfduschenbehandlung wirkungslos bleibt; hier haben wir mit heißen Vollbädern (38—40°), in denen

aktive und passive Bewegungen gemacht werden, oft noch erhebliche Besserung resp. völlige Wiederherstellung der Funktion erzielen können.

Selbstverständlich können auch andere gegen den Gelenkrheumatismus gebräuchliche Heilfaktoren bei der Omarthritis zur Anwendung gelangen; insbesondere wird man, wo der Dampfstrahl nicht zu Gebote steht, denselben durch lokale Heißluftbäder zu ersetzen suchen. Wir wollten hier nur quasi ein Schema der Behandlungsmethode geben, die sich uns in einer sehr großen Anzahl von Fällen dieser für die Arbeitsfähigkeit des Individuums so verhängnisvollen Krankheitsform mit gutem Erfolge bewährt hat.

b) Die Coxitis rheumatica (Malum coxae senile).

Mehr noch als die Omarthritis ist die Coxitis rheumatica, wenn sie isoliert auftritt, eine Krankheit des höheren Alters, woher sie auch den Namen des Malum coxae senile hat; pathologisch-anatomisch weist sie die typischen Zeichen einer deformierenden Gelenkerkrankung auf. Im ausgebildeten Stadium macht sie der Diagnose keine Schwierigkeiten, jedoch ist gerade die Frühdiagnose für rechtzeitigen Beginn einer zweckmäßigen Therapie von Wichtigkeit. Eines der frühesten Symptome ist eine Behinderung der Abduktion im Hüftgelenke (Hoffasches Symptom), ferner die Schmerzen, die sich besonders Morgens nach dem Erwachen zeigen (Becher). Dazu kommt dann noch Schmerzhaftigkeit direkt auf Druck, sowie beim Stoß des Oberschenkels gegen die Pfanne. Vor der Verwechslung mit tuberkulöser Erkrankung schützt das Alter des Patienten, dagegen kann die Differentialdiagnose zu gonorrhoischer Coxitis Schwierigkeiten bereiten.

Von dem Malum coxae senile wohl zu unterscheiden ist die Coxitis rheumatica, wie sie Friedländer beschrieben hat, die ebenfalls monartikulär vorkommt. Hierbei finden sich keine Veränderungen an den knorpligen und knöchernen Gelenkteilen, sondern nur vermutlich eine Synovitis mit geringer oder fehlender Exsudatbildung; eine Krepidation fehlt, während die sonstigen Symptome denen eines beginnenden Malum senile ähnlich sind; betroffen ist das mittlere Lebensalter vorzugsweise. Die Prognose ist ungleich günstiger als beim Malum coxae senile. Die Therapie besteht in Wärmeanwendung, schottischen Duschen und Galvanisation, zu Bewegungen und Massage wird erst später nach längerer Ruhekur geschritten.

Die Therapie unterscheidet sich, soweit thermische Anwendungen in Frage kommen, nicht von der sonst bei deformierender Arthritis üblichen. Warme Vollbäder, in denen Bewegungen ausgeführt werden, Thermal-, Moor- und Schlammbadekuren werden hier hauptsächlich in Frage kommen. Nur über die mechanotherapeutischen Maßnahmen seien hier einige besondere Bemerkungen gemacht. Frühzeitig, schon im Anfangsstadium sind regelmäßige, aber nicht zu lange dauernde aktive und passive Bewegungen und medikomechanische Uebungen angezeigt;

unter den Bewegungen seien besonders die Spreizbewegungen berücksichtigt, weil diese am ehesten die drohende walzenförmige Deformierung des Schenkelhalses, mit der die Unmöglichkeit der Abduktion eintritt, zu bekämpfen im stande sind (Becher). Dazu kommt noch tägliche Massage der Oberschenkel- und Hüftmuskulatur. Auch in späteren Stadien ist eine aktive und passive Bewegungstherapie zu empfehlen (König); sollten dabei Reizerscheinungen auftreten, so ist die Bewegungsbehandlung zu unterbrechen, es hat Ruhe und vorübergehend auch eine Extension an ihre Stelle zu treten, bis die Schmerzen wieder geschwunden sind. Da das Leiden ein äußerst hartnäckiges ist, so muß die geschilderte Therapie lange Zeit hindurch fortgesetzt werden, will man Erfolge sehen.

Ist die Schmerzhaftigkeit, wie besonders in den Anfangsstadien, sehr groß, so ist Entlastung des Gelenkes durch einen Hessingschen Schienenhülsenapparat indiziert; bei weniger bemittelten Patienten tritt an dessen Stelle eine entlastende abnehmbare Gips- oder Zelluloidhülse.

6. Die Arthritis villosa.

Diese besonders von Schüller eingehend studierte Erkrankungsform der Gelenke hat vermutlich ätiologisch mit dem chronischen Gelenkrheumatismus nichts zu tun, sie sei aber aus praktischen Gründen schon hier erwähnt. Es handelt sich dabei um eine starke Wucherung und Hyperplasie der Synovialzotten und der Synovialis selbst, während Knorpel und Knochen an dem Prozesse unbeteiligt bleiben; dabei kann in den meisten Fällen trotz starker Schwellung der Gelenke die passive Beweglichkeit des Gelenkes erhalten sein, während die aktive allerdings oft durch Schmerzen behindert ist; es gibt jedoch Formen, in denen es durch partielle sekundäre Schrumpfung der Gelenkkapsel auch zu wirklichen Ankylosen kommt.

Die Diagnose ist durch das deutlich fühlbare, eigentümliche weiche Reiben und Knirschen der Gelenkzotten bei Bewegungen und oft schon bei der Palpation des ruhenden Gelenkes in den meisten Fällen leicht zu stellen; das Gelenk kann dabei stark geschwollen sein, die Schwellung fühlt sich teigigweich an.

Auf die Aetiologie dieser Form kann hier nicht näher eingegangen werden; Schüller nimmt einen besonderen infektiösen Ursprung an, ist aber neuerdings geneigt, für viele Fälle einen Zusammenhang mit der Syphilis zu vermuten. Die Diagnose der Arthritis villosa oder Polyarthritis chronica villosa, wie sie Schüller nennt, ist deshalb für das therapeutische Handeln von Wichtigkeit, weil das Grundleiden den physikalisch-therapeutischen Methoden unzugänglich ist. Es läßt sich wohl

durch Lichtbäder, Vollbäder, lokale Heißluftbäder, Umschläge, Massage der Schmerz bekämpfen, und es kann sich infolgedessen, wie wir an verschiedenen Fällen gesehen haben, auch die Beweglichkeit erheblich bessern. Die Schwellung und das Knirschen bleiben aber unbeeinflußt, und deshalb ist hier, wenn diese Erscheinungen sehr störend sind, chirurgisches Eingreifen am Platze. Dasselbe besteht in Injektionen von Jodoform-Glyzerin-Guajakol-Mischung in das Gelenk oder radikaler noch in Exzision der Zottenmasse und der kranken Teile der Synovialis mit nachfolgender desinfizierender Ausspülung. Die Erfolge dieser Operation sind auch quoad functionem oft ganz gute.

E. Sonstige Gelenkerkrankungen.

1. Die Arthritis gonorrhoica.

Die gonorrhoische Gelenkentzündung ist in allen Fällen, wofern es sich nicht um einen einfachen Hydrops gonorrhoicus handelt, als eine recht ernste Erkrankung anzusehen. Denn nirgends liegt eine größere Gefahr vor, daß der Entzündungsprozeß oft überraschend schnell zu Versteifungen und Ankylosen führt, als gerade hier; und haben sich erst einmal Ankylosen entwickelt, dann ist es ungeheuer schwierig oder ganz unmöglich, wieder die normale Funktion des Gelenkes herzustellen. Deshalb heißt der oberste Grundsatz unserer Therapie „principiis obsta“; glücklicherweise steht insbesondere die physikalische Therapie diesem Leiden keineswegs machtlos gegenüber. Sie ist sogar bei konsequenter Anwendung der gonorrhoischen Arthritis gegenüber oft erfolgreicher als vielfach bei den chronisch-rheumatischen Gelenkentzündungen, trotz des anscheinend bösartigeren Charakters des Tripperrheumatismus.

Diese Besserung der Prognose der Arthritis gonorrhoica datiert hauptsächlich von dem Zeitpunkte her, an dem man es aufgegeben hat, die erkrankten Gelenke mit fixierenden Verbänden lange Zeit hindurch zu behandeln; es tritt allerdings nach Anlegen des Gipsverbandes meist ziemlich prompt Schmerzstillung ein, dafür aber zeigt sich meist, daß, wenn der fixierende Verband abgenommen wird, Versteifung eingetreten ist. Deshalb mehren sich immer mehr die Stimmen, die einen fixierenden Verband auch in frischen Fällen von Arthritis gonorrhoica ganz verwerfen; nicht nur Internisten und Dermatologen, auch viele Chirurgen neigen sich immer mehr dieser Ansicht zu. Nur bei der Coxitis gonorrhoica, die besonders leicht zu Deformitäten führt, ist zeitweilige Korrektion der fehlerhaften Stellung durch Extensions-

verbände gerade auch im subchronischen und chronischen Stadium oft nicht zu umgehen.

Als Kompensation für das Weglassen der fixierenden Verbände muß aber auf andere Weise Schmerzstillung erzielt werden, die es zugleich erlaubt, möglichst frühzeitig mit vorsichtigen Bewegungen des Gelenkes zu beginnen; die Mittel hierzu sind einmal die Biersche Stauung, und zweitens lokale Wärmeapplikation. Damit soll nicht gesagt sein, daß eine vorübergehende Ruhigstellung des Gelenkes gerade in dem ersten akuten Stadium ganz vermieden werden soll. In den Pausen zwischen den einzelnen Stauungsapplikationen kann ein passend angelegter trockener oder feuchter (heißer) Watteverband für die bei großer Schmerzhaftigkeit unbedingt notwendige Ruhigstellung sorgen und zugleich, falls er heiß angelegt wird, durch Hyperämisierung seine heilkräftige Wirkung entfalten. Auch ein allerdings weniger intensiv wirkender Prießnitz-Umschlag läßt sich mit einer vorübergehenden Fixation verbinden.

Die Biersche Stauung wird im akuten Stadium sofort angewandt, und zwar gerade auch in den schweren den sogen. phlegmonösen Fällen, während ein einfacher reizloser Hydrops gonorrhoicus sich nach Tillmanns und auch nach unserer Erfahrung viel weniger für die Stauungsbehandlung eignet. Die Dauer der Stauung beträgt das erste Mal 2 bis 3 Stunden, man steigt dann auf 5 und in schweren Fällen bis auf 10—12 Stunden täglich; Bier rät sogar in schweren Fällen nicht unter 22 Stunden lang zu stauen. Meistens wird die Stauungsbinde gut vertragen; nur in seltenen Fällen treten im akuten Stadium nach einiger Zeit des Liegens vermehrte Schmerzen auf. Dann muß die Dauer der Stauung verkürzt werden; Bier wandte in solchen Fällen die Stauung mehrmals täglich, aber jedesmal immer nur auf kurze Zeit bis zum Eintritt der Schmerzhaftigkeit an. In allen Fällen aber, wie es Hirsch tat, die Stauung nur wenige Minuten bis höchstens eine Stunde lang dauern zu lassen, halten wir für übertriebene Vorsicht. Auch da, wo länger dauernde Stauung zu Anfang nicht vertragen wurde, bessert sich im fieberfreien Stadium in der Regel die Toleranz der Gelenke.

Alle Autoren, die bisher ihre Erfahrungen über die Biersche Stauung bei Arthritis gonorrhoica mitgeteilt haben (es sind dies außer Bier selbst Habs, Luxembourg, Laqueur, Bum, Tillmanns, v. Tiling, Hirsch und ganz neuerdings v. Leyden und Lazarus), stimmen darin überein, daß dies Verfahren, oft in überraschender Weise, schmerzstillend wirkt. Die Schmerzstillung tritt entweder schon während der Stauung oder bald nachher auf. Sie vermindert die Unbeweglichkeit des Gelenkes und gerade darin, daß sie eine frühzeitige Mobilisation ermöglicht, beruht wohl der Hauptvorzug der Stauungsbehandlung; da-

neben kommt auch ihre bakterizide und auflösende Wirkung in Betracht. Die Stauung soll täglich vorgenommen werden, bis die spontane Schmerzhaftigkeit beseitigt, das Fieber geschwunden und die Schwellung zurückgegangen ist; dann kann aktive Hyperämie vor allen Dingen lokale Heißluftbehandlung an ihre Stelle in diesem subakuten Stadium treten.

Dagegen ebenfalls von vornherein bereits anwendbar sind lokale Hitzeapplikationen in Form von heißen Watteverbänden, die 8 bis 12 Stunden lang in der oben geschilderten Weise appliziert werden; an Stelle dieser Verbände können auch andere Formen der permanenten, feuchten Wärme verwandt werden: heiße Breiumschläge, Leinsamenumschläge, Kataplasmen, durch zirkulierendes warmes Wasser (Hydrothermoregulator, Schlauchkissen u. dgl.) heißgehaltene Kompressen, dann auch Fangoumschläge, jedenfalls intensiv wärmestauende Prozeduren. Sie wirken schmerzstillend, hyperämisierend und resorptionsbefördernd und sind weit mehr auch im akuten Stadium am Platze, als der früher beliebte Eisbeutel. Vor allen Dingen aber tragen sie ebenfalls dazu bei, eine möglichst frühzeitige Mobilisation zu erlauben.

Statt dieser Hitzeanwendungen sind im akuten Stadium auch die gleichfalls stark hyperämisierend wirkenden Alkoholumschläge empfohlen worden, entweder in Form der Salzwedelschen Alkoholverbände (eine in Alkohol getauchte Kompresse wird mit gefenstertem Guttapercha bedeckt) oder als Kataplasma in der schon von Trousseau angegebenen, allerdings etwas komplizierten Form: 1—2 kg Brotteig werden mit Spiritus camphoratus frisch erhalten und vor der Anwendung noch einmal mit einer Mixtur von Kampherspiritus, der etwas Extr. opii beigefügt ist, durchtränkt, das ganze mit Taffet bedeckt. Das Kataplasma soll 6—8 Tage liegen bleiben, wir möchten jedoch zu einer solch langen Applikationsdauer nicht raten wegen der Gefahr des Eintritts von Versteifungen.

Was die Mechanotherapie betrifft, so wird man im akuten Stadium zunächst die Gelenke in Ruhe lassen; sowie aber durch Stauungsbinden und heiße Verbände Nachlaß der Schmerzen erzielt worden ist, läßt man ganz vorsichtig leichte Bewegungen des Gelenkes aktiv und passiv ausführen. Je mehr sich der Reizzustand des Gelenkes verliert, um so ausgiebiger werden dann diese Uebungen; zur Massage des Gelenkes selbst gehe man aber nicht eher über, als bis alle erhebliche Schmerzhaftigkeit geschwunden ist. Man beginnt dann mit leichten Streichungen der zentralwärts gelegenen und auch der übrigen umgebenden Muskulatur, wobei aber sorgfältig etwa noch entzündetes periartikuläres Gewebe vermieden werden muß. Je mehr die Erkrankung einen chronischen reizlosen Charakter hat, umsomehr wird dann auch die Massage und Mechanotherapie der bei chronischem Gelenkrheumatismus üblichen ähneln.

In der Mitte zwischen den im akuten und den im subakuten Stadium anwendbaren Prozeduren stehen die warmen und heißen Vollbäder

(37—40°). Sie sind vielleicht in den ersten Tagen, solange noch Fieber besteht, nicht indiziert, wenn auch eine schädliche Wirkung dabei nicht erwiesen sein dürfte. Sowie aber stärkere Fiebersteigerungen vorbei sind, da raten wir, diese Bäder fleißig anzuwenden. Sie wirken oft sehr gut schmerzstillend und resorptionsbefördernd; der Umstand, daß die Gelenke sich noch im Stadium akuter Erkrankung befinden, bildet keine Kontraindikation der warmen Vollbäder; wohl aber sind dieselben kontraindiziert bei Ergriffensein des Endokards oder wenn bei frischer Affektion der Gelenke beider Unterextremitäten das Bad sich nur unter großen Beschwerden und Reizungen der kranken Gelenke bewerkstelligen ließe.

Zu den Prozeduren, die zwar nicht in ganz frischen Fällen, aber wohl im fieberfreien subakuten Stadium bald angewandt werden dürfen, sind ferner die lokalen Heißluftbäder zu rechnen. Dieselben wirken gerade in diesen Stadien der Arthritis gonorrhoica meist sehr prompt resorptionsbefördernd und scheinen die Heilung wesentlich zu beschleunigen. Außer dem Heißluftbade und der Bierschen Stauung sind ferner auch die übrigen lokalen Hitzeapplikationen im subchronischen Stadium noch verwertbar, ebenso wie auch noch bei der schon exquisit chronisch gewordenen Krankheitsform.

Bei der letzteren wird man ferner auch von Allgemeinprozeduren, namentlich von warmen Vollbädern und Thermalbädern, Moor- und Schlammbädern fleißig Gebrauch machen. In den Bädern und im Anschlusse an sie wird die Massage und Mechanotherapie ausgiebig angewandt werden müssen. Handelt es sich um die Form, die als Arthralgia gonorrhoica bezeichnet worden ist, wobei ohne sichtliche Veränderung der Gelenke Schmerzen in denselben das einzige Symptom bilden, so leisten auch elektrische Lichtbäder sehr gute Dienste.

Bei reinem, gewöhnlich fieberlos verlaufendem Hydrops gonorrhoicus, der meist im Kniegelenke seinen Sitz hat, wird man, wie schon erwähnt, sofern das periartikuläre Gewebe nicht mit betroffen ist, von der Bierschen Stauung Abstand nehmen. Komprimierende Verbände, lokale Heißluftbäder und vorsichtige Massage der Umgebung des Gelenkes werden die wichtigsten therapeutischen Maßnahmen hier sein. Will das Exsudat gar nicht weichen, so kann eine Punktion des Gelenkes in Frage kommen, im übrigen aber möchten wir nicht zu chirurgischen Eingriffen bei Arthritis gonorrhoica raten, abgesehen von der seltenen rein eitrigen Form. Denn die Erfolge quoad functionem sind entschieden ohne Punktion wie ohne Fixation besser als bei Anwendung dieser früher gebräuchlichen chirurgischen Verfahren, eine Ansicht, die auch Markheim auf Grund einer größeren Reihe von Beobachtungen an der Züricher medizinischen Klinik vertritt.

Bei Befolgung der hier ausgeführten therapeutischen Grundsätze:

Biersche Stauung und heiße Umschläge im akuten Stadium, dann Vollbäder, lokale Heißluftbäder und vorsichtige Mechanotherapie im subakuten Stadium, wird man in der großen Mehrzahl der Fälle es vermeiden können, daß dauernde Funktionsstörungen zurückbleiben. Aber auch bei den schon chronisch gewordenen gonorrhoischen Arthritiden wird man bei konsequenter Anwendung der physikalisch-therapeutischen Methoden oft noch wesentliche funktionelle Besserungen erzielen können, wofern es noch nicht zu Ankylosen gekommen ist.

Schließlich sei noch bemerkt, daß die Behandlung des Grundleidens natürlich nicht vernachlässigt werden darf. Sie wird im akuten und subakuten Stadium durch die gleichzeitige Bettruhe und die dadurch bedingte Ermöglichung der Durchführung passender Diätvorschriften wesentlich unterstützt.

2. Die syphilitischen Gelenkerkrankungen

sind vor allem Gegenstand einer spezifischen Behandlung, dieselbe ist aber nur in den frischeren Fällen noch wirksam; sie wird zwar auch in veralteten Fällen, wo es schon zu Verwachsungen, Deformitäten und Ankylosen gekommen ist, versucht werden müssen, versagt aber dann meistens. Es ist deshalb die bei chronischem Gelenkrheumatismus und bei Arthritis deformans übliche Therapie auch hier am Platze, vor allem eine energische Balneotherapie. Aber auch in den frischeren Fällen wird eine Bäderkur in den bei Syphilis beliebten Schwefelthermen und Jodbädern eine wesentliche Unterstützung der spezifischen Therapie bilden.

3. Die Tuberkulose der Gelenke

ist Gegenstand einer spezifisch chirurgisch-orthopädischen Behandlung und fällt eigentlich nicht in den Rahmen der hier abzuhandelnden Krankheitsformen. Ihre Therapie sei daher hier nur insofern gestreift, als speziell physikalisch-therapeutische Maßnahmen dabei in Frage kommen.

Die wichtigste unter diesen Maßnahmen ist die Biersche Stauung; es war ja die Gelenktuberkulose die erste Krankheit, zu deren Bekämpfung Bier seine Methode der Hyperämiebehandlung im Jahre 1892 empfohlen hat. Seitdem hat aber die Art und Weise der Applikation der Stauung bei Tuberkulose in der Hand ihres Erfinders selbst mancherlei Wandlungen durchgemacht, die durch verschiedene unangenehme Nebenerscheinungen, die sich im Anfange einstellten, bedingt waren. Ohne darauf näher einzugehen, sei nur erwähnt, daß Bier auf Grund seiner Erfahrungen jetzt folgende Vorschriften für die Stauungsbehandlung bei Gelenktuberkulose macht: Die Stauung soll in der Regel nur eine Stunde lang täglich angewandt werden; nur in hartnäckigen Fällen

kann zu Anfang 2—3stündlich täglich gestaut werden, für die ambulante Behandlung soll aber eine einstündige Stauung die Regel bleiben. Die Stauung darf ferner niemals Schmerzen verursachen. Nur wo gegen diese Regel verstoßen wird, stellen sich schlimme Nebenerscheinungen ein. Zu diesen sind aber nicht kalte Abszesse zu rechnen, die oft bei der Stauungsbehandlung auftreten können; sie werden durch kleine Inzisionen gespalten und eventuell mittels der Bierschen kleinen Schröpfköpfe entleert. Mit der Stauungsbehandlung wird dabei aber ruhig fortgefahren.

Was die Indikationen betrifft, so versucht Bier die konservative, d. h. Stauungsbehandlung zunächst in allen Fällen von Gelenktuberkulose mit Ausnahme solcher, wo Amyloiderkrankung und schwere Lungenphthise eine Amputation erfordern, oder wo große kalte Abszesse oder fehlerhafte Stellungen der Gelenke (gewöhnlich des Kniegelenkes) eine Operation nötig machen. Beim Hydrops tuberculosus will Tillmanns zunächst Jodoform-Glyzerininjektionen angewandt wissen, empfiehlt aber zur Nachbehandlung die Stauung. Andere Chirurgen fassen die Indikationen noch enger, so will Kocher das Verfahren nur auf frische Fälle von Fungus beschränkt wissen.

Was die Erfolge der Bierschen Stauung bei Gelenktuberkulose betrifft, so hat Bier an den Hand-, Ellenbogen- und Fußgelenken die besten Resultate erzielt. Bei Patienten, die sich einer mindestens neunmonatlichen Behandlung unterzogen hatten, wurden Heilungen erzielt bei Tuberkulose des Handgelenkes in 88 %, des Ellenbogengelenks in 72,7 % und des Fußgelenkes in 61,5 % der Fälle. Allerdings ist auch hier große Geduld und langdauernde Behandlung erforderlich.

Auch die oben beschriebenen Saugapparate hat Bier zur Behandlung tuberkulöser Gelenke mit heranzuziehen versucht, wobei jedoch gleichzeitige passive Bewegungen der Gelenke nicht angewandt wurden; die Resultate Biers mit diesem Verfahren sind so ungleich, daß er selber noch davon Abstand nimmt, das Mittel für die Praxis zu empfehlen.

Daß Massage, passive Bewegungen und auch Heißlufttherapie (ebenso wie sonstige thermische Anwendungen) bei Tuberkulose des Gelenkes kontraindiziert sind, ist allbekannt und bedarf keiner näheren Ausführung.

Dagegen scheint nach vereinzelten Mitteilungen vielleicht intensive Lichtbestrahlung eine günstige Wirkung auf Gelenktuberkulose auszuüben. Zechanski behandelte bei Kindern das tuberkulöse Gelenk mit den Strahlen eines Voltabogens mit Schiffsprojektor (80—120 Ampère, 35—40 Volt, 12000 Kerzenstärke) in 3—5 m Entfernung mit günstigem Erfolg, und Bernhard berichtet über gute Resultate, die er bei Bestrahlung tuberkulöser Gelenke mit Sonnenlicht, das ihm allerdings im Engadin in sehr intensiver Weise zur Verfügung stand, erzielt hat.

Ferner spielt die Balneotherapie und Klimatotherapie, überhaupt die Allgemeinbehandlung bei der Gelenktuberkulose ein wichtige Rolle. Einerseits sind es die Solbäder, die hauptsächlich bei Kindern hier in Betracht kommen (Kreuznach, Münster a. Stein, Rheinfelden, Hall, Kösen, Darkau, Ischl etc.), andererseits vor allen Dingen der Aufenthalt an der Meeresküste; man hat jedoch in letzter Zeit mit Erfolg versucht, auch im Binnenklima durch Aufenthalt in guter Luft und in gut geleiteten Heilanstalten Kräftigung des Allgemeinbefindens und dadurch Besserung resp. Heilung der lokalen Gelenkerkrankung zu erzielen (Heilstätte Hohenlychen .in der Provinz Brandenburg, Langenbruck im Basler Jura).

Schließlich sei noch einer Form der Gelenkentzündung gedacht, die nicht direkt tuberkulösen Charakters ist, sondern die Symptome eines chronischen deformierenden und ankylosierenden Gelenkrheumatismus aufweist, deren Aetiologie aber auf Tuberkulose bezogen werden muß; und zwar nimmt man an, daß nicht der Tuberkelbazillus selbst, sondern dessen Toxine die Krankheit verursachen. Dieselbe ist besonders von den Franzosen studiert und von diesen als tuberkulöse ankylosierende Gelenkentzündung oder Rheumatismus tuberculosus ankylopoëticus (Poncet) bezeichnet worden; namentlich bei Kindern ist oft der schwere deformierende Gelenkrheumatismus ätiologisch auf Tuberkulose zu beziehen. Ueber die Therapie der Erkrankung finden wir nur spärliche Angaben; sie weicht von der der sonstigen Arthritis deformans insofern ab, als wohl sehr intensive mechano. therapeutische Eingriffe dabei zu vermeiden sind, und stets auch das Grundleiden berücksichtigt werden muß. So berichtet Karcher einen Fall, wo bei einem Kinde eine chronische Polyarthritis der Interphalangealgelenke, die auf dieser Basis beruhte, durch eine klimatische. Kur nicht nur bezüglich der subjektiven Symptome, sondern auch der objektiven Erscheinungen deutlich gebessert wurde.

4. Sonstige infektiöse Arthritiden.

Nach verschiedenen Infektionskrankheiten, insbesondere nach Scharlach, können sekundär sich Gelenkentzündungen entwickeln, die man auch unter dem Namen Rheumatoide zusammengefaßt hat. Außerdem ist von englischer Seite ein Krankheitsbild, die rheumatoide Arthritis, beschrieben worden, bei welchem verschiedene Gelenke ohne nachweisbare primäre Ursache schmerzhaft erkranken, ohne die charakteristischen Veränderungen des Gelenkrheumatismus und ohne Fieber aufzuweisen. — Für alle diese Formen ist typisch, daß sie auch im akuten Stadium auf Salizyl nicht reagieren.

Die physikalische Therapie wird sich hier im akuten Stadium auf Ruhigstellung, erregende Umschläge und eventuell Anwendung der Bierschen Stauung beschränken. Im übrigen wird die Behandlung ähnlich der beim subchronischen und chronischen Gelenkrheumatismus sein, allzu eingreifende mechanotherapeutische Prozeduren vermeiden, andererseits

aber die Ausbildung von Ankylosen zu verhindern suchen. Kommt es zur Vereiterung, so ist chirurgisches Eingreifen am Platze.

5. Der intermittierende Gelenkhydrops

oder die intermittierende Gelenkschwellung ist ein eigentümliches Krankheitsbild, charakterisiert durch das in regelmäßigen oder unregelmäßigen Intervallen erfolgende Auftreten von Ergüssen in ein oder mehrere Gelenke ohne dauerndes Zurückbleiben anatomischer Veränderungen. Die Dauer der Anfälle beträgt zumeist mehrere Tage, selten mehr als 8 Tage. Am häufigsten ist das Kniegelenk ergriffen; begleitende Muskelatrophien sind äußerst selten, Fieber fehlt. Die Aetiologie ist dunkel, viele Fälle sind offenbar nervösen Ursprungs, andere lassen einen Zusammenhang mit toxischen oder infektiösen Prozessen oder auch mit Traumen vermuten.

Ein sicher wirkendes therapeutisches Verfahren gibt es nicht. Mitunter helfen immobilisierende Druckverbände, mitunter schaden sie sogar (Schlesinger); auch von der Bierschen Stauung wurde keine Wirkung gesehen. Am ehesten hatte noch elektrische und zwar galvanische Behandlung der Gelenke mit Galvanisation der Halswirbelsäule Erfolg. Die Wirkung der Badekuren hält Schlesinger für unsicher.

6. Gelenkneurosen.

Besonders im Hüftgelenke, aber auch im Kniegelenke treten bei hysterischen und neurasthenischen Individuen zuweilen schmerzhafte Erscheinungen und Bewegungsstörungen auf, die eine rheumatische Affektion vortäuschen können, sich aber durch Fehlen von objektiven Veränderungen (Schwellungen), Ausstrahlen der Schmerzen in die Umgebung, Besserung der Bewegungsfähigkeit bei Ablenkung der Aufmerksamkeit von rheumatischen Erkrankungen unterscheiden; außerdem wird der Nachweis einer allgemeinen Hysterie oder Neurasthenie die Diagnose erleichtern.

Die Behandlung hat sich gegen das Grundleiden zu richten, muß aber meist auch ein lokale sein. Insbesondere die lokale Anwendung der Elektrizität (Faradisation oder Galvanisation) leistet gute Dienste, auch von der Applikation der Vibrationsmassage haben wir bei Coxalgia nervosa rasche Erfolge gesehen. Außerdem wird man durch energische Anwendung von Gehübungen dem Patienten die Ueberzeugung beibringen, daß sein Leiden besserungsfähig und heilbar ist.

7. Nervöse Arthropathie.

Die bei Tabes, aber auch bei Syringomyelie vorkommende, meist das Kniegelenk betreffende Arthropathie hat den Charakter einer deformieren-

den Gelenkentzündung, unterscheidet sich aber von dieser vor allem durch die geringe oder ganz fehlende Schmerzhaftigkeit. Da die Arthropathie ein Frühsymptom der Tabes sein kann, so ist ihre rechtzeitige Diagnose von großem Werte. Denn mechanotherapeutische Maßnahmen, sowie warme Allgemeinprozeduren (heiße Vollbäder, Lichtbäder oder dgl.) sind bei tabischer Arthropathie des Grundleidens wegen durchaus kontraindiziert. Dagegen sind erregende Umschläge, sowie zur Resorption eventueller begleitender Ergüsse lokale Heißluftbäder auch hier anwendbar. Im übrigen wird man sich damit begnügen, das Gelenk mit einem leicht komprimierenden Verbande zu versehen; auch wird häufig zur Erhaltung der Funktion des Beines das Tragen eines entlastenden Schienenhülsenapparates notwendig sein.

8. Traumatische Gelenkerkrankungen.

Dieselben sind zwar ins Gebiet der Chirurgie zu rechnen, ihre Nachbehandlung, speziell die der Gelenkversteifungen, ist aber eine rein physikalisch-therapeutische und mag daher hier kurz skizziert werden. Die versteiften Gelenke werden vor allem mit energischer Massage sowohl des Gelenkes selbst wie der umgebenden Muskulatur, sowie mit manuellen und maschinellen (medikomechanischen) aktiven und passiven Uebungen behandelt. Dabei ist aber auch von thermischen Anwendungen fleißig Gebrauch zu machen, insbesondere vom heißen Dampfstrahl, heißen Kompressen, Fangoumschlägen, sowie von lokalen Heißluftbädern; die letzteren wirken einmal in hervorragendem Maße schmerzstillend, dann aber auch resorptionsbefördernd. Sie sind daher vor allem auch da in Anwendung zu ziehen, wo es infolge des Traumas zu flüssiger oder trockener Exsudation gekommen ist (z. B. Hydrops genu resp. Gonitis traumatica). Aber auch bei frischen Gelenktraumen, bei Luxationen und Distorsionen ist, besonders von amerikanischen Autoren (Whigtman, Skinner), die lokale Heißluftbehandlung zur Schmerzstillung herangezogen worden.

Gerson empfiehlt neuerdings, bei frischen Distorsionen und Kontusionen der Gelenke sofort die Extension in Verbindung mit der Massage anzuwenden; denn durch die schmerzstillende Wirkung der Extension werde die Anwendung der Massage in solchen Fällen erst ermöglicht.

Biers Schüler Sudek hat ferner auch die Stauungsbehandlung bei traumatisch versteiften Gelenken mit Erfolg versucht, und Bier selbst bestätigt diese Angaben. Von besonderer Bedeutung für die Behandlung traumatisch versteifter Gelenke ist jedoch die früher geschilderte Mobilisation im Bierschen Saugapparate, wobei passive Bewegungen zugleich mit aktiver und passiver Hyperämie einwirken. Gerade hier kann

diese sinnreiche Methode energisch angewandt werden und hat, namentlich bei Versteifungen des Handgelenkes, die besten Erfolge aufzuweisen (Bier und James Fränkel).

Des weiteren ist die Anwendung der Elektrizität bei traumatischen Gelenkversteifungen sowohl zur Verhütung von Atrophien (Faradisation der Muskeln) wie zur Bekämpfung der Schmerzhaftigkeit ein wichtiger Faktor; die Röntgentherapie in der oben geschilderten Form hat sich nach Moser auch bei traumatischen Gelenkversteifungen gut bewährt.

Auch die Balneotherapie ist in Anwendung zu ziehen; namentlich wo es sich um Affektion großer Gelenke handelt, ist eine Badekur in Thermalbädern, Moor- oder Schlammbädern in Verbindung mit medikomechanischen Maßnahmen empfehlenswert, für die häusliche Behandlung kommen warme bis heiße Vollbäder, in denen aktive und passive Bewegungen ausgeführt werden, am meisten in Betracht.

Literaturverzeichnis.

Auerbach, Der Knötchen- u. Schwielenkopfschmerz u. seine Behandlung. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge Nr. 361. — Balsamoff, Verhandlungen des I. internationalen Kongresses f. Physiotherapie in Lüttich 1905. — Bäumler, Der akute Gelenkrheumatismus. Die Deutsche Klinik Bd. II. — Derselbe, Der chronische Gelenkrheumatismus u. seine Behandlung. Verhandlungen des XV. Kongresses für innere Medizin 1897. — Becher, Ueber die Frühdiagnose der Arthritis deformans coxae. Berliner klinische Wochenschr. 1901, Nr. 47. — Beißel, Anwendung und Wirkung der Thermalduschen bei rheumatischen u. gichtischen Krankheiten. Blätter f. klin. Hydrotherapie 1898, p. 77. — Bernhard, Therapeutische Verwendung des Sonnenlichts in der Chirurgie. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie Bd. IX, Heft 5. — Bier, Die Hyperämie als Heilmittel. II. Auflage, Leipzig 1905. (Daselbst auch die Literatur über die früheren Bierschen Arbeiten.) — Derselbe, Ueber einige Verbesserungen hyperämisierender Apparate. München. med. Wochenschr. 1904, Nr. 6. — Brieger u. Laqueur, Ueber die Behandlung von chronischen Gelenkaffektionen mittels physikal. Heilmethoden. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 48, Heft 5 u. 6. — Dieselben, „Moderne Hydrotherapie". Berlin 1904. — Bum, Die Behandlung von Gelenkerkrankungen mittels Stauung. Wiener medizin. Presse 1905, Nr. 3 u. 4. — Derselbe, Verhandlungen des österr. Balneologenkongresses 1902, ref. in der Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. VI, Heft 2. — Buß, Elektrische Lohtanninbäder. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. IX, Heft 8. — Buxbaum, Kompendium der physikal. Heilmethoden. Leipzig 1906. — Curschmann, Vortrag über Arthritis deformans gehalten auf dem 27. deutschen Balneologenkongreß. Ref. in d. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie Bd. X, Heft 2. — Dautwitz, Beitrag zur biolog. Wirkung der radioaktiven Uranpecherzrückstände. Zeitschr. f. Heilkunde XXVII. Jahrgang 1906. — Chr. Diehl, Der Prießnitz. München 1904, Verlag der ärztlichen Rundschau. — Dohan, Physikalische Therapie des chronischen Gelenkrheumatismus. Blätter f. klin. Hydrotherapie 1904, Nr. 9. — Drosdoff, Veränderung der Sensibilität beim Gelenkrheumatismus u. die Elektrotherapie dieser Krankheit. Zentralbl. f. die mediz. Wissenschaften 1875, Nr. 17. — Erb, Dystrophia musculorum progressiva. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge Nr. 1. — Ewart, Zitiert nach Schmidts Jahrbüchern Bd. 261. — Derselbe,

Interrupted Circulation as a therapeutic agent. Lancet 1904, 13. August. — Ewer, Abschnitt „Massage“ in Marburg, Physikalische Heilmethoden in Einzeldarstellungen. Leipzig u. Wien 1905. — James Fränkel, Zur Behandlung von Handversteifungen mit dem Bierschen Saugapparat. Zeitschr. f. diätetische u. physikalische Therapie, Bd. IX, Heft 10. — Frey, Massage unter der Heißluftdusche. Zentralblatt f. physikalische Therapie Bd. I, Heft 6. — Friedländer, Erkrankungen der Muskeln und Gelenke in Goldscheider-Jacobschem Handbuch der physikalischen Therapie II, 1. — Derselbe, Diskussionsbemerkung auf dem XV. Kongresse f. innere Medizin 1897. — Derselbe, Ueber Coxitis rheumatica. Deutsche medizin. Wochenschr. 1902, Nr. 51. — Garré, Orthopädische u. operative Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus. In Pentzoldt u. Stintzings Handbuch der Therapie innerer Krankheiten Bd. VI. — Gerson, Die Behandlung von Gelenkverletzungen mit Extension u. Massage. Allgemeine medizin. Zentralzeitung 1904, Nr. 5. (Ref. in der Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie Bd. VIII, H. 6.) — Habs, Ueber die Biersche Stauung. Münchener medizin. Wochenschr. 1903, Nr. 22. — Hamburger, Ueber den Einfluß von Kohlensäure auf das antibakterielle Vermögen von Blut- u. Gewebsflüssigkeit. Virchows Archiv Bd. 156, Heft 2. — Hauffe, 233 Gelenkrheumatiker ohne Salizylpräparate behandelt. Therapie d. Gegenwart 1906, Nr. 2. — M. Herz, Ueber die Temperaturverhältn. chronisch erkrankter Gelenke u. gestauter Gliedmaßen. Berliner klin. Wochenschr. 1903, Nr. 20. — Derselbe, Dermatomyositis acuta. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 41. — Herzog, Intermittier. Myositis interstit. acuta. Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 38. — Hirsch, Ueber die Behandlung der Arthritis gonorrhoica mit Bierscher Stauung. Berliner klin. Wochenschr. 1905, Nr. 39. — Hoffa, Die Orthopädie im Dienste der Nervenheilkunde. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Chirurgie u. inneren Medizin 1900, Bd. V. — Karcher, Chron. Gelenkrheumatismus der Kinder u. seine Beziehungen zur Tuberkulose. Korrespondenzblatt d. Schweizer Aerzte 1904, Nr. 24. — Klapp, Mobilisierung versteifter u. Streckung kontrakturierter Gelenke durch Saugapparate. Münchener med. Wochenschr. 1905, Nr. 17. — Klippel, Le rheumatisme déformant des mains. Archives générales de Médecine 1897. — Kocher, Verhandl. des internationalen Chirurgenkongresses 1905. Bericht in der Deutschen medizin. Wochenschr. 1905, p. 1702. — König, Erkrankungen des Hüftgelenks. Berliner klinische Wochenschr. 1901, Nr. 3. — Kothe, Studien über die Temperatur erkrankter u. hyperämisierter Gelenke. Münchener med. Wochenschr. 1904, Nr. 31. — Krause, Fedor, Sitzung der freien Vereinigung d. Chirurgen Berlins. Bericht in der Deutschen med. Wochenschr. 1901, Vereinsbeil. p. 188. — Kümmell, Demonstration im ärztlichen Verein in Hamburg. Bericht in der Deutschen med. Wochenschr. 1901. Vereinsbeil. p. 226. — Lamberger, Neue elektrische Heißluftapparate. Wiener med. Presse 1905, Nr. 41. — Laquer, B., Monomyositis acuta interstitialis. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 28. — Laqueur, A., Zur Behandlung der chronisch-rheumatischen und der gonorrhoischen Gelenkerkrankungen mittels der Bierschen Stauungshyperämie. Berliner klin. Wochenschrift 1904, Nr. 36. — Derselbe, Ueber den Einfluß der Bierschen Stauung auf die baktericide Kraft des Blutes. Archiv f. experimentelle Pathologie u. Therapie. I. Jahrgang, I. Bd. — Derselbe, Zur physikalischen Behandlung der gonorrhoischen Gelenkerkrankungen. Berliner klin. Wochenschr. 1905, Nr. 23. — Lenhartz, Kapitel: Behandlung des akuten u. chronischen Gelenkrheumatismus, der rheumatischen u. Muskelerkrankungen in Pentzoldt u. Stintzing, Handbuch der Therapie innerer Krankheiten Bd. VI. — Leube, Beiträge zur Pathologie des Muskelrheumatismus. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 1. — v. Leyden u. Lazarus, Gedenkschr. f. Leuthold. I. Band. Berlin 1906. — Liniger, Ueber Massage bei Gelenkerkrankungen. Zeitschrift f. diätet. u. physikal. Therapie, Bd. X, Heft 1. — Lorenz, Muskelerkrankungen. Nothnagels Handbuch der speziellen Pathologie u. Therapie Bd. XI, 5. — Lucas-Championnière, Behandlung von Gelenkerkrankungen durch Bewegung. Klinisch-therapeutische Wochenschr. 1898, Nr. 49. — Luxembourg, Ueber Biersche Stauung. Münchener med. Wochenschr. 1904, Nr. 10. — Machtzum, Die Behandlung des chron. Gelenkrheumatismus. Therapie der Gegenwart 1902, Nr. 6. — Marcuse,

Heißluftapparate u. Heißluftbehandlung. Wiener Klinik XXXI. Jahrgang, Heft 3. — Markheim, Ueber Arthritis gonorrhoica. Deutsches Archiv f. klin. Medizin Bd. 72. — Matthes, Lehrbuch der klinischen Hydrotherapie. II. Aufl. 1903. — Mordhorst, Der Rheumatismus u. seine Behandlung mittels elektrischer Massage etc. Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 17 u. 18. — Moritz, Zur Therapie der rheumatischen Erkrankungen. St. Petersburger med. Wochenschr. 1894, Nr. 31. — Mory, Die Fangokuren u. ihre Indikationen. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie Bd. VI, Heft 5. — Moser, Behandlung von Gelenkkontrakturen mit Röntgenbestrahlung. Zentralblatt f. Chirurgie 1904, Nr. 23. — Derselbe, Verhandlungen der Naturforschergesellschaft in Breslau 1904. II. Teil, 1. Hälfte, p. 123. — Derselbe, Behandlung von Gicht u. Rheumatismus mit Röntgenstrahlen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. IX, Heft 1. — Niehaus, Ueber die sogenannten rheumatischen Schwielen u. ihre Behandlung. Blätter f. klin. Hydrotherapie 1895, Nr. 5. — Norström, Chronic Myositis rheumatica Medical Record 11. März 1905. — v. Noorden, Diskussionsbemerkung auf dem XV. Kongresse f. innere Medizin. — Nötzel, Ueber die baktericide Wirkung der Stauungshyperämie nach Bier. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 60, Heft 1. — Ott, Der chronische Gelenkrheumatismus u. seine Behandlung. Verhandlungen des XV. Kongresses f. innere Medizin. — Pels-Leusden, Die Behandlung der Knochen- u. Gelenktuberkulose (Sammelreferat). Deutsche med. Wochenschrift 1904, Nr. 10—12. — Poncet, Rheumatismus tuberculosus ankylopoëticus. Vortrag in der Société médicale des Hôpitaux. Ref. in der Deutschen med. Wochenschrift 1903, Vereinsbeilage p. 296. — Derselbe, Rheumatismus tuberculosus. Mitteilung in der Académie de Médecine (Deutsche med. Wochenschr. 1901, Vereinsbeilage p. 294.) — Derselbe u. Leriche, Bulletin de l'Académie de Médecine 1904. — Přibram, Der akute Gelenkrheumatismus. Nothnagels Handbuch der speziellen Pathologie u. Therapie Bd. V. Wien 1899. — Derselbe, Chronischer Gelenkrheumatismus u. Osteartbritis deformans. Nothnagels Handbuch Bd. VII, Teil V, 1902. — Rosenbach, Ueber die diagnostische Bedeutung u. Behandlung funktioneller Myopathien. Therapie der Gegenwart 1903, Nr. 4. — Derselbe, Die Krankheiten des Herzens u. ihre Behandlung. Wien u. Leipzig 1894. — Derselbe, Ueber myogene Pseudostenocardie. Therapie d. Gegenwart 1902, Heft 2. — Rosin, Ueber einige poliklinisch häufige Krankheitsformen. Zeitschr. f. klin. Medizin Bd. 41. — Sacharyin, Ueber chronischen Rheumatismus. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 25. — Schlesinger, Intermittierende Gelenkschwellung. In Nothnagels Handbuch der spez. Pathologie u. Therapie. VII. Abteilung, 2. Bd., 1903. — Schreiber, Die mechanische Behandlung der Lumbago. Wiener Klinik 1887. — Schüller, Chirurgische Mitteilungen über chronischen Gelenkrheumatismus. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 45. — Derselbe, Ueber den Nachweis hantelförmiger Bazillen bei der chronischen zottenbildenden Polyarthritis. Berliner klin. Wochenschr. 1905, Nr. 40. — Derselbe, Verhandlungen des XV. Kongresses f. innere Medizin. — Seeligmüller, Ueber die elektrische Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus u. anderer chronischer Gelenkaffektionen. Deutsche med. Wochenschr. 1883, Nr. 42. — Senator, Die rheumatischen Myopathien; in Ziemßens Handbuch der speziellen Pathologie u. Therapie 1875. — Skinner, Dry hot air as a therapeutic agent. Boston medical and surgical journal 9. April 1903. — Sommer, Ueber die unmittelbare und Dauerwirkung der Licht- u. Wärmestrahlung auf die Hauttemperatur. Berliner klin. Wochenschr. 1903, Nr. 40 u. Wiener med. Presse 1903, Nr. 51. — Soupault, Verhandlung der Société médicale des hôpitaux vom 11. Nov. 1904. Bericht in der Münchener med. Wochenschrift 1905, Nr. 2. — Stamm, Rheumatismus nodosus. Verhandlungen des ärztl. Vereins Hamburg. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1900, Vereinsbeilage p. 73. — Strauß, Ueber die sogenannte rheumatische Muskelschwiele. Berliner klin. Wochenschrift 1898, Nr. 5 u 6. — Strümpell, Spezielle Pathologie u. Therapie innerer Krankheiten Bd. 2. — v. Tiling zitiert nach Bier, Die Hyperämie als Heilmittel. — Tillmanns, Ueber Behandlung durch venöse Stauung. Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 4. — Trousseau zit. nach dem Archiv f. Dermatologie u. Syphilis 1891,

p. 313. — v. Voß, Ueber eine besondere Form der Stenocardie (Pseudostenocardia rheumatica). Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 40. — Waetzold, Polymyositis acuta. Zeitschr. f. klin. Medizin Bd. 22. — Waldmann, Arthritis deformans und chronischer Gelenkrheumatismus. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge Nr. 238. — Wegner, Caries sicca des Schultergelenks. Charité-Annalen Bd. 25. — Weiß, Chronischer Rheumatismus. Kongreß f. innere Medizin 1905. — Weisz, Kalt und warm bei Behandlung des Gelenkrheumatismus. Blätter f. klin. Hydrotherapie 1905, Nr. 5. — Derselbe, Bewegung u. Heilgymnastik in der Gelenktherapie. Wiener med. Presse 1905, Nr. 18/19. — Derselbe, Gebührt der Arthritis deformans eine klinische Sonderstellung? Verhandlungen des XVII. Kongresses f. innere Medizin 1899. — Derselbe, Ernährungsverhältnisse beim chronischen Gelenkrheumatismus. Zeitschrift f. diätet. u. physikal. Therapie Bd. IV. — Whigtman, Hot air as a therapeutic agent. New-York medical journal 17. August 1901. — Wick, Ueber die chronisch-rheumatische Hüftgelenkversteifung. Balneologenkongreß 1904, Referat in der Deutschen med. Wochenschr. 1904, p. 488. — Derselbe, Rheumatische Knoten bei akutem u. chronischem Gelenkrheumatismus. Wiener med. Wochenschr. 1904, Nr. 23—27. — Wilms, Forcierte Wärmebehandlung bei Gelenkerkrankungen, Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 23. — Winterberg, Die chronischen Erkrankungen der Gelenke u. ihre Behandlung. Wiener Klinik 1901. — Winternitz, Hydrotherapie u. chronischer Gelenkrheumatismus. Blätter f. klin. Hydrotherapie 1893, Nr. 1. — Zechanski, Ref. im Zentralblatt f. Chirurgie 1902, p. 1284. — Zuelzer, Zwei Fälle von chronisch-ankylosierender Entzündung der Wirbelsäule. Therapie der Gegenwart 1906, Nr. 4.